

EL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA CERERA

UN MODELO DE OCUPACIÓN
EN LA ISLA DE GRAN CANARIA

9

INTERVENCIÓN



CUADERNOS

 Patrimonio
Histórico

EL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA CERERA.
UN MODELO DE OCUPACIÓN EN LA ISLA DE GRAN CANARIA



EL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE LA CERERA. UN MODELO DE OCUPACIÓN EN LA ISLA DE GRAN CANARIA



CUADERNOS DE PATRIMONIO HISTÓRICO
INTERVENCIÓN

9



JOSÉ MIGUEL PÉREZ GARCÍA
PRESIDENTE DEL CABILDO DE GRAN CANARIA

LUZ CABALLERO RODRÍGUEZ
CONSEJERA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

ERNESTO MARTÍN RODRÍGUEZ
DIRECTOR GENERAL DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

COORDINACIÓN GENERAL

JUANA HERNÁNDEZ GARCÍA
DEPARTAMENTO DE DIFUSIÓN DE LA CONSEJERÍA DE CULTURA
Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

GESTIÓN

JOSÉ ROSARIO GODOY
DEPARTAMENTO DE DIFUSIÓN DE LA CONSEJERÍA DE CULTURA
Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

EDITORES CIENTÍFICOS

PEDRO GONZÁLEZ QUINTERO
MARCO A. MORENO BENÍTEZ
ANTONIO M. JIMÉNEZ MEDINA

AUTORES

D. BECERRA ROMERO, S. F. CASTRO-REINO, C. CRIADO HERNÁNDEZ, P. GONZÁLEZ
QUINTERO, A. HANSEN MACHÍN, A. J. HERNÁNDEZ PADRÓN, A. M. JIMÉNEZ MEDINA,
C. MACHADO YÁNEZ, F. A. MENDOZA MEDINA, E. M. MESA HERNÁNDEZ, J. MORALES
MATEO, M. A. MORENO BENÍTEZ, A. C. RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, I. SUÁREZ MEDINA,
T. TACORONTE DEL TORO, J. M. ZAMORA MALDONADO, T. CORREA (foto página 8).

DISEÑO Y REALIZACIÓN GRÁFICA

MAT / GUILLERMO GUERRA

IMPRESIÓN

GRÁFICAS SABATER

ISBN: 978-84-8103-600-8

DEPÓSITO LEGAL: GC 309-2009

© de los autores para sus textos e ilustraciones

© Cabildo de Gran Canaria, 1ª edición 2009

Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico y Cultural

Las opiniones expresadas en cada uno de los textos y colaboraciones incluidas en este cuaderno son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ÍNDICE

PREÁMBULO	11
LA INVESTIGACIÓN SOBRE LOS INICIOS DE LA OCUPACIÓN HUMANA	15
<i>Pedro González Quintero, Antonio M. Jiménez Medina, Marco A. Moreno Benítez, Juan Zamora Maldonado</i>	
EL MEDIO	39
Estudio e interpretación del marco geográfico y geoarqueológico	41
<i>Constantino Criado Hernández, Álex Hansen Machín</i>	
Análisis territorial	61
<i>Antonio M. Jiménez Medina</i>	
LOS TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS	93
Objetivos generales	95
<i>Pedro González Quintero, Antonio M. Jiménez Medina, Marco A. Moreno Benítez, Félix Mendoza Medina, Ibán Suárez Medina</i>	
Descripción del yacimiento y de los trabajos	99
<i>Pedro González Quintero, Marco A. Moreno Benítez, Félix Mendoza Medina, Ibán Suárez Medina, Daniel Becerra Romero</i>	
Campaña de 1995.	111
<i>Pedro González Quintero, Daniel Becerra Romero</i>	
Campaña de 2004	127
<i>Pedro González Quintero, Marco A. Moreno Benítez, Félix Mendoza Medina, Ibán Suárez Medina</i>	
Unidades y Fases	139
<i>Pedro González Quintero, Marco A. Moreno Benítez, Félix Mendoza Medina, Ibán Suárez Medina</i>	
LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS	149
Producción cerámica	151
<i>Pedro González Quintero, Teixidor Tacoronte del Toro, Sergio F. Castro-Reino</i>	
La gestión de los recursos líticos	205
<i>Amelia del C. Rodríguez Rodríguez</i>	
Las evidencias carpológicas	277
<i>Jacob Morales Mateo</i>	
El combustible: la antracología	299
<i>Carmen Machado Yanes</i>	
Arqueomalacofauna	319
<i>Eduardo Miguel Mesa Hernández</i>	
USO SOCIAL. MUSEALIZACIÓN	343
<i>Alicia J. Hernández Padrón, Antonio M. Jiménez Medina</i>	
CONCLUSIONES	363
<i>Pedro González Quintero, Marco A. Moreno Benítez</i>	
BIBLIOGRAFÍA	391

Introducción

Las diversas generaciones que dejaron su huella en los sucesivos estratos arqueológicos de la Cueva de La Cerera, nos han proporcionado un rico legado que permite indagar, en nuestro presente, distintos aspectos de su modo de vida. Las dos campañas de excavación de las que ha sido objeto este yacimiento aparentemente humilde, han contribuido a ofrecer, por primera vez en la isla de Gran Canaria, una visión parcial pero por el momento única, de muchos detalles relacionados con las relaciones sociales de producción de los antiguos canarios durante un amplio espectro cronológico. La Cerera se convierte así en un referente ineludible para cualquier otro estudio que se acometa en la isla.

Centrándonos en el análisis de la explotación de las diversas rocas, este yacimiento se ha constituido en una especie de laboratorio de ensayo en el que se van a ofrecer una serie de propuestas, en muchos casos preliminares, que deberán contrastarse en el futuro cuando exista una mayor cantidad de estudios en este sentido.

Desde hace algunos años se han puesto en marcha dos proyectos de investigación¹ de los que formo parte, que tienen como objetivo analizar las relaciones sociales de producción de los antiguos canarios. Esto es así porque pensamos que comprendiendo mejor los diferentes procesos de trabajo, obtendremos más claves para acceder a la manera en que se regulaba la existencia biológica y cultural de este gru-

¹ Este trabajo se inserta en los proyectos de investigación BHA2003-03930 del MCyT y HUM 2006-09189/HIST del MEC, cofinanciados ambos con fondos FEDER

po étnico. Para alcanzar este objetivo hemos optado por comenzar un estudio sobre las diversas formas de gestión de los recursos líticos, ya que la explotación de los distintos tipos de rocas y vidrios volcánicos tenía una importancia fundamental en la organización del trabajo. De todos es sabido que la ausencia de minerales metalizables en las Islas Canarias, obligó a las primeras comunidades humanas que aquí se asentaron a recuperar o inventar una serie de estrategias destinadas a obtener instrumentos confeccionados en piedra, que les permitieran transformar el medio físico en el que se instalaron. Ese espacio fue así humanizado e incorporado a la colectividad, convertido ya en territorio propio, en solar de la comunidad.

Con este objetivo se han puesto en marcha diversas estrategias de análisis que por el momento están en distintas fases de ejecución. Por una parte se ha prestado un interés especial a los procesos de captación de las diversas materias primas líticas, de manera que se han identificado auténticos centros de producción en el caso de los vidrios volcánicos y las tobas (Martín et alii, 2001, 2003a, 2004; Rodríguez et alii, 2005, 2006a). Por otra, se ha comenzado a analizar cómo se gestionaban esos recursos cuando llegaban a los contextos de uso, es decir, a los lugares de habitación. Sin embargo, este aspecto está mucho menos explorado que el anterior, pues por el momento sólo se había analizado conjuntos líticos de escasa entidad cuantitativa, procedentes de sondeos o limpiezas de perfiles (Martín et alii, 2003b), o bien materiales que, aunque se documentaron en espacios más amplios no poseían un buen contexto estratigráfico que permitiera establecer una primera visión diacrónica del estado de la cuestión (Rodríguez y Galindo, 2004).

Por ello, el presente estudio sobre La Cerera adquiere una relevancia singular. Disponemos de un espacio excavado discreto pero lo suficientemente importante como para suministrar datos significativos a lo largo de la secuencia más dilatada que se ha documentado hasta el momento en la isla. Contamos además con una buena representación de las diversas categorías de instrumentos y artefactos elaborados en piedra, de manera que las conclusiones que se extraigan de su análisis podrán constituir una buena referencia para los futuros estudios que se acometan en otros lugares.

Material y método. El conjunto lítico bajo estudio

El material que se ha estudiado procede del interior de la cavidad de La Cerera y se ha recuperado durante las dos campañas de excavación que se desarrollaron

en el yacimiento, concretamente de los cortes 1, 2 y 5 de la intervención de 1995, así como de la totalidad del año 2004 (corte 6). Se ha excluido el conjunto procedente de los cortes 3 y 4, que corresponden a la casa prehispánica que se encuentra junto a la cueva, pues la asociación estratigráfica no se pudo establecer con claridad y por tanto no se podía enmarcar en un análisis diacrónico.

Este conjunto está constituido por instrumentos y artefactos líticos de diversa naturaleza, tanto si se tiene en cuenta las clases de materias primas seleccionadas, los procedimientos técnicos empleados para su configuración o, en fin, sus cualidades funcionales. Esta heterogeneidad constituye un primer escollo metodológico que nos obliga a poner en marcha distintas estrategias de análisis y a establecer una jerarquización de las categorías morfotécnicas y funcionales, dejando aparte la variable de las materias primas.

En un trabajo previo a éste, realizado sobre las industrias líticas del poblado de El Burrero (Ingenio), se decidió conceder la mayor importancia a los procedimientos técnicos de transformación de los objetos. De esta manera se discriminaron en principio dos categorías de artefactos: los tallados y los modificados mediante abrasión, piqueteado, machacado o pulimento (Rodríguez y Galindo, 2004).

En el primer caso, se dispone ya en Canarias de una experiencia de análisis dilatada, en la que se han combinado propuestas metodológicas implementadas en otros contextos con las surgidas en el seno de nuestro propio grupo de investigación (Laplace, 1974, 1987; Galvan et alii, 1987, 1992; Rodríguez, 1993a; Vila, 1987). Sin embargo, para el segundo grupo la situación dista mucho de ser similar. En el artículo anteriormente citado se ofrecía un primer esbozo de clasificación, que seguía teniendo como prioridad la delimitación de las estrategias tecnológicas puestas en obra para su configuración. De esta manera se realizaba una primera división entre los artefactos en los que se podía detectar una intencionalidad de la aplicación del abrasionado, el piqueteado, el machacado y/o el pulido y aquellos otros en los que estos estigmas parecían ser el fruto de su empleo como instrumentos de trabajo, es decir, objetos que conservan en gran parte la morfología que tenían en estado natural, aunque alguna de sus superficies o aristas han sido deformadas por las huellas de uso.

Dentro de la primera categoría se englobó a los recipientes, molinos y morteros, figuras antropomorfas y zoomorfas, así como a otras clases de objetos de difícil interpretación, pero con claras modificaciones intencionales. En la segunda se

prestó atención a soportes usados tal y como habían sido recuperados del medio natural, también denominados bases naturales, como por ejemplo los cantos rodados. Estos criterios se aplicaron en el caso de El Burrero con un resultado aceptable pues se tuvo que analizar desde esa perspectiva un número muy discreto de elementos líticos. Sin embargo, al enfrentarnos al material de La Cerera comenzaron a aparecer muchas dudas. En primer lugar porque no es posible discriminar siempre con total certeza la intencionalidad de las acciones mecánicas detectadas en las piezas, fundamentalmente porque todavía no hemos desarrollado programas experimentales, etnoarqueológicos y de análisis de residuos lo suficientemente amplios como para garantizar un buen marco de referencia. Ello conlleva que la convergencia de morfologías o de las recurrencias de los diferentes estigmas planteen muchas dudas razonables, que se irán exponiendo a medida que se desarrolle este estudio. Por otra parte, desde el inicio del trabajo resultó claro que existía una clase de artefactos de diversas morfologías pero con una funcionalidad evidente: los materiales de molturación, que debían integrarse en las dos categorías (modificaciones intencionales y no intencionales), lo que también ha implicado algunos problemas de coherencia en la articulación de este trabajo.

Como apunte preliminar y para justificar la diversidad de enfoques empleados en este análisis, es preciso señalar las primeras decisiones tomadas al respecto. Así, entre el material fabricado exprofeso se cuenta con molinos de mano circulares, sobre cuya función no se albergan dudas razonables y con recipientes de morfologías más variadas, que podrían ser clasificados desde el punto de vista de su funcionalidad como molinos de vaivén, morteros o simples contenedores. De esta manera, la fracción mayoritaria de este conjunto tiene una clara vinculación con las actividades de molturación, ya sea por percusión o por fricción y sólo algunas piezas podrían escapar a esa dinámica. Por ello se decidió crear una ficha de análisis conjunta para todo este grupo. Otro tanto se ha hecho con los objetos aparentemente no modificados de forma intencional, creándose una ficha diferente, que presta su atención a la disposición de los diferentes estigmas en relación con la morfología general de las piezas y el grado de modificación que se detecta en ellas.² Los trabajos etnoarqueológicos que hemos llevado a cabo en los dos úl-

2 En esta última ficha también se ha incluido alguna pieza con modificación intencional que se describirá en el apartado correspondiente.

timos años (Rodríguez et al, 2006b y c) nos han permitido mejorar este apartado y afinar en las identificaciones de los instrumentos, creándose nuevas categorías que no se habían contemplado en la publicación de El Burrero.

Así pues, el material lítico procedente de La Cerera ha sido estudiado mediante tres fichas diferentes que atienden a las peculiaridades tecnológicas, la morfología, los estigmas detectados en sus superficies y a las hipótesis sobre los contextos de su uso.

En la figura 1 se ofrece el conteo general de este material, atendiendo a las tres categorías reseñadas, para que se tenga constancia de la representatividad que tiene cada una de ellas en todo el conjunto. En él no se especifican las divisiones cronológicas del yacimiento, ya que este aspecto será analizado de forma individual en cada uno de los casos. Estos datos muestran la mayor importancia de las industrias líticas talladas en el conjunto, pues suponen un ochenta y siete por ciento del total del material. Sin embargo, cuando se presta atención a la gestión de las materias primas, expresada de forma preliminar en el peso total de las piezas adscritas a cada categoría, está claro que el protagonismo queda compartido por el material transformado mediante otros recursos técnicos, que, como se ha aclarado más arriba, está constituido en gran parte por los artefactos de molturación.

	Lítico tallado		Abras./piquet./pulid.		No modif. intenc.		Total
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	
Cantidad	2.049	87,2%	171	7,3%	130	5,5%	2.350
Peso	61.783 gr	40,5%	63.586 gr	41,7%	27.139,5 gr	17,8%	152.508,5 gr

Figura 1. Volumen del material analizado.

En los próximos apartados se irán desgranando los resultados del estudio de cada una de estas categorías, prestando una especial atención a la diacronía registrada en su secuencia arqueológica. Por último se intentará esbozar unas conclusiones acerca de cómo se inserta cada una de ellas en el estudio de las relaciones sociales de producción de los antiguos canarios y su evolución a través del tiempo.

Las industrias líticas talladas

Las 2049 piezas talladas recuperadas en los diferentes estratos de La Cerera, reflejan distintos momentos de las cadenas operativas puestas en obra para crear

una variada serie de instrumentos de trabajo. El análisis de la gestión de las materias primas empleadas y de las estrategias técnicas utilizadas en esta comunidad local debe servir para insertar el conjunto de actividades detectadas en un esquema dialéctico más amplio, que tenga en cuenta las redes de intercambio y la organización del trabajo. Pero también debe informar de los procesos desarrollados en el espacio doméstico cotidiano, singularizando los fenómenos observados en un marco de análisis intraespacial.

La gestión de las materias primas

La isla de Gran Canaria se caracteriza por poseer una gran variedad litológica, siempre dentro del espectro de las rocas ígneas. Los antiguos canarios aprendieron a reconocer las cualidades mecánicas y físicas de muchas de ellas, de manera que pudieron usar un número importante de estas rocas siguiendo diversos criterios de selección, que en algunos casos son difíciles de descifrar. El análisis del material de La Cerera muestra cómo se recurría de forma intensiva a la explotación de rocas eruptivas extrusivas afaníticas, es decir con un grano fino que permite obtener fracturas concoideas cuando se tallan. Sin embargo, la mayoría de ellas, a pesar de poseer una matriz homogénea, tienen una gran cantidad de fenocristales, por lo que sus superficies de fractura tienen un aspecto irregular. Por eso, en la propuesta de clasificación de materias primas que se ha presentado en otros sitios (Rodríguez y Galindo, 2004), las denominamos rocas de grano grueso (RVGG). Cuando la densidad de los fenocristales es baja, o su talla es microlítica, la textura de las superficies de fractura es más lisa y por eso a las rocas con esas características las consideramos de grano fino (RVGF). También están presentes en el yacimiento los vidrios volcánicos (VV) y una pequeña cantidad de rocas silíceas, de origen eruptivo (R Sil).

En la figura 2 se presentan las cantidades de soportes de cada una de estas materias, siguiendo además la división cronológica en tres fases propuesta por el equipo de investigación. También se ha incluido en este primer cuadro aquel material de más difícil ubicación cronológica, por formar parte de limpiezas de perfiles.

El primer dato que salta a la vista es la mayor abundancia de material en la fase II. Esta mayor densidad no es exclusiva de las industrias líticas talladas. Este fenómeno puede significar que en esta fase la ocupación de la cueva fue la más estable de todas las épocas de ocupación de La Cerera.

	RVGG		RVGF		VV		R Sil		Total
Fase I	332	56,6%	5	0,9%	250	42,5%	-		587
Fase II	422	46,9%	3	0,3%	473	52,6%	2	0,2%	900
Fase III	204	43,1%	2	0,4%	267	56,2%	2	0,4%	475
Perfiles	44	50,6%	-		43	49,4%	-		87
Total	1.002	48,9%	10	0,5%	1.033	50,4%	4	0,2%	2.049

Figura 2. Proporción de los soportes tallados en cada materia prima.

Por lo que respecta al análisis del material lítico, destaca el relativo equilibrio que existe entre las rocas de grano grueso y la obsidiana a lo largo de toda la secuencia, así como el carácter meramente testimonial de las rocas de grano fino y las sílceas. Sin embargo estos números enmascaran el papel real que tienen las dos principales categorías. En efecto, prescindiendo de precisiones cronológicas, los soportes elaborados con rocas de grano grueso alcanzan un peso de 61.644,25 gr., mientras que los de obsidiana solo llegan a 138,75 gr. pues en su mayoría son restos de talla que no llegan al centímetro de longitud máxima, viéndose incluso superados por los escasos diez efectivos de las piezas fabricadas con rocas de grano fino, que esta vez suman 262,5 gr. En último lugar vuelven a aparecer los cuatro soportes elaborados en rocas sílceas, que sólo pesan 2 gr. Ello implica que, atendiendo a esta variable de la masa de cada materia prima que se ha aprovechado, las rocas de grano grueso constituyen el 99,2% del material lítico tallado de La Cerera. Además, en estas proporciones no se han contabilizado los objetos empleados como instrumentos sin una formatización previa, ni tampoco los materiales de molturación elaborados con basaltos vesiculares.

Todo ello significa que este tipo de rocas constituye el recurso fundamental de la comunidad asentada en el yacimiento, para elaborar la casi totalidad de sus instrumentos de trabajo. Esta materia prima es muy abundante en toda la isla, de manera que los asentamientos siempre tenían a su disposición una fuente de recursos líticos cercana, por lo que el coste de su adquisición era muy bajo. Se trata principalmente de basaltos y traquitas, aunque también existen algunos soportes de fonolita. Sin embargo es muy difícil precisar los lugares en los que fueron recolectados, ya que en su mayoría se escogían entre elementos detríticos, es decir, en posición secundaria. Esta apreciación se confirma con los resultados del estudio morfotécnico. Entre el millar de objetos confeccionados en este grupo de mate-

rias, solamente en 108 casos existe una reserva cortical superior al cincuenta por ciento del total de su superficie que permita evaluar el estado natural de la roca seleccionada. De ellos, 46 proceden claramente de la explotación de cantos rodados de origen marino o torrencial, lo que supone un 42,6% del total.

Sentada la premisa del predominio de las rocas de grano grueso en la selección de materias primas, es posible explorar la posibilidad de que existan cambios a lo largo de la secuencia de ocupación del asentamiento. En este sentido, los datos más interesantes provienen del análisis de la explotación de los vidrios volcánicos. En efecto, en la etapa de ocupación más antigua de La Cerera se recurre con más frecuencia al uso de las obsidianas que con posterioridad. Además, la bajada en el uso de esta materia prima es paulatina, pues su porcentaje alcanza un 56% en la Fase III, para ir descendiendo en la Fase II al 52,6% y llegar al 42,5% en los momentos de ocupación más recientes. Este dato tiene un gran interés, pues ya se ha expresado en otros lugares que nuestro equipo de investigación plantea que los vidrios volcánicos desempeñaban un papel singular en las redes de intercambio de los antiguos canarios, ya que creemos que tenía un valor de cambio diferente a su valor de uso real (Martín et alii, 2003; Rodríguez et alii, 2006; Rodríguez y Hernández, 2006). El descenso del uso de la obsidiana en la etapa contemporánea a los contactos con los europeos debe tener una explicación relacionada con los profundos cambios económicos, sociales e ideológicos que ese fenómeno implicó para las formaciones sociales indígenas y por ello volveremos a este punto en las conclusiones. Para comprobar si la menor presencia de estos vidrios es realmente importante, se han aplicado una serie de test estadísticos de contraste, como la prueba de Kruskal-Wallis, que señalan que las variaciones en la proporción entre rocas de grano grueso y obsidiana no son significativas³.

En otros lugares se ha tratado en extensión los procesos de captación de los vidrios volcánicos en la isla. Destacan las explotaciones mineras de La Aldea de San Nicolás (Martín et alii, 2001, 2003a, 2004; Rodríguez et alii, 2005, 2006a; Rodríguez y Hernández, 2006), no solo por la espectacularidad que presentan los restos arqueológicos asociados a la extracción del producto; sino también porque los estudios de materias primas vítreas muestran que esta zona era el principal centro emisor de la isla. En el marco de esos estudios se ha llevado a cabo

3 Quiero agradecer a José Martín (ULPGC) su asesoramiento en estas cuestiones.

un análisis geoquímico de cuatro piezas de obsidiana de La Cerera, que proceden de las fases II y III de la secuencia. El estudio *de visu* de estos soportes sugeriría que provenían de La Montaña de Hogarzales y los resultados del test confirmaron esta hipótesis (Buxeda et alii, 2005). Por ello estamos en condiciones de afirmar que, según nuestras observaciones *de visu*, los habitantes del yacimiento se suministraban casi en exclusiva con obsidiana proveniente de este gran centro de producción del oeste de la isla. Allí este vidrio volcánico era extraído mediante la excavación de túneles en la toba volcánica en la que se encuentra, lo que exigía una gran inversión en fuerza de trabajo y en conocimientos técnicos. Al espacio excavado de La Cerera llegaron en diez siglos unos escasos 138 gramos de obsidiana, aunque bien es verdad que repartidos en una multitud de lasquitas y fragmentos.

Los sistemas técnicos de explotación de las materias primas

Las rocas volcánicas de grano grueso y la obsidiana suman el 99% del total de efectivos del material lítico tallado de La Cerera y por tanto será con estas dos categorías con las que exploraremos la diversidad de estrategias de talla puestas en obra para crear el instrumental de piedra.

La diferente naturaleza de estos dos tipos de materia prima, tanto en lo que respecta a sus cualidades mecánicas y físicas, como a las formas en que se presentan en la naturaleza, implica que se tuviera que recurrir a estrategias de talla distintas. El análisis de cada uno de los productos y subproductos generados con estas acciones permitirá identificarlos y contextualizarlos.

Este estudio se realizará con aquellos soportes que superen el centímetro en alguna de sus dimensiones, mientras que los que no alcanzan ese tamaño se consideran restos de talla cuya morfología no es el producto de una decisión consciente. También se ha dejado de lado consignar en el cuadro las piezas recuperadas en los perfiles, que sin embargo serán objeto de atención cuando se tengan en cuenta otros aspectos generales. Todo ello ha reducido drásticamente el número absoluto de objetos analizados, aunque este hecho es particularmente significativo en los vidrios volcánicos y tiene menos relevancia para las rocas de grano grueso.

Los productos de lascado dominan en todas las fases de ocupación del yacimiento y en su mayor parte son el resultado de estrategias de producción especí-

Soportes	Fase I				Fase II				Fase III				Total
	RVGG		VV		RVGG		VV		RVGG		VV		
L/LM	228	70,8%	32	84,2%	246	59,1%	64	87,7%	139	66,8%	49	94,2%	755
L/LM R	73	22,7%	1	2,6%	124	29,8%	2	2,7%	40	19,2%	-		237
N	6	1,9%	1	2,6%	4	0,9%	6	8,2%	3	1,4%	2	3,8%	22
E. téc..	2	0,6%	-		8	1,9%	-		5	2,4%	-		15
U. Config	11	3,4%	-		10	2,4%	-		8	3,8%	-		27
F	11	3,4%	4	10,5%	23	5,5%	1	1,4%	10	4,8%	1	1,9%	50
FR	1	0,3%	-		1	0,2%	-		1	0,5%	-		5
DC	-		-		-		-		2	1,0%	-		2
Total	322		38		416		73		208		52		1.113

Figura 3. Tipos de soportes por materias primas.

ficas. En el caso de las rocas de grano grueso, estas lascas también constituyen los desechos generados durante la configuración de algunos instrumentos de trabajo que, aunque no son excesivamente numerosos, aparecen de forma regular en una proporción que supera a los propios núcleos. El resto de categorías alcanza valores poco importantes, de manera que disyunciones columnares y fragmentos tienen una presencia poco significativa en el conjunto.

Es preciso resaltar también la importancia que alcanza la elaboración de útiles formatizados. A los soportes irreconocibles y a los cantos rodados configurados como tales hay que unir la destacada proporción de lascas retocadas.

Los diferentes modos de gestión de las materias primas pueden explorarse mejor con el estudio de los tipos de núcleos y el análisis de las caras superiores de los productos de lascado. Para ello se presentan las figuras 4 y 5.

El análisis conjunto de núcleos y superficies dorsales de los productos de lascado muestra una serie de datos que deben interpretarse con precaución dada la escasez de los primeros así como de los vidrios volcánicos susceptibles de ser analizados desde este punto de vista.

Sin embargo, existen una serie de recurrencias que no pueden ser desdeñadas. Así, la práctica totalidad de los núcleos de obsidiana responde a una estrategia de talla bipolar (Galván et alii, 1992), mientras que las caras superiores de las lascas elaboradas en este vidrio volcánico también muestran una preferencia por este método, pero revelan la existencia del uso de otros alternativos. En efecto, de los ocho núcleos elaborados sobre este vidrio volcánico, siete han sido crea-

TIPO DETALLA	F I				F II				F III			
	RVGG		VV		RVGG		VV		RVGG		VV	
		%		%		%		%		%		%
Unidireccional	50	16,6	5	15,2	56	15,1	10	15,4	31	17,3	3	6,1
Centrípeta	101	33,6	2	6,1	62	16,8	3	3,1	46	25,7	3	6,1
Bipolar			12	36,4	1	0,3	33	50,8			20	40,8
Cortical	31	10,3	1	3,1	52	14,1	7	10,8	26	14,5	5	10,2
Irreconocibles	116	38,5	13	39,4	198	53,5	11	16,9	76	42,5	18	36,7
Otras	3	1,0			1	0,3	2	3,1				
Total	301		33		370		66		179		49	

Figura 4. Sistemas de explotación detectados en los productos de lascado.

Fase	Materia prima	Bipolar	Concepción volumétrica		Concepción superficial		
			Unidireccional	Unidireccional	Centrípeta	Discoide	
I	RVGG		3	1	2		
	VV	1					
II	RVGG		3		1		
	VV	5+1 ⁴					
III	RVGG		2		1		
	VV	2					
Perf.	RVGG			1		1	

Figura 5. Tipos de núcleos.

dos mediante la aplicación de una percusión dura apoyados sobre yunque, de manera que presentan negativos de lascado que parten de plataformas de percusión opuestas. El octavo es una lasca-núcleo, es decir, un soporte de lascado un poco espeso que ha sido sometido a una serie de extracciones aprovechando como plataforma de percusión uno de sus lados con filo abrupto. Sin embargo, aunque la mayoría de las lascas de obsidiana a las que se ha podido atribuir un procedimiento de talla se obtuvieron con la técnica bipolar, existe un número discreto de estos soportes que se relacionan con métodos unidireccionales (entre el 6 y el 15% según las fases) o centrípetos (entre el 3 y el 6%). Este dato apunta a que estas dos últimas estrategias de explotación se debieron emplear de manera circuns-

4 Esta pieza es una lasca-núcleo.

tancial cuando se podía tallar un núcleo de un tamaño superior a lo habitual. Luego, cuando ese mismo soporte se volvía más pequeño tras esa primera serie de extracciones, podía terminarse de explotar mediante la talla bipolar. Ello implicaría que sea muy difícil encontrar núcleos con trazas de haber sido creados con métodos diferentes al empleo de la percusión sobre yunque, porque los estigmas producidos en esta última etapa borrarían los anteriores. Nuestro estudio del material recuperado en el sondeo que realizamos en la entrada de una de las minas de la Montaña de Hogarzales reveló la existencia de piezas de obsidiana elaboradas mediante estrategias de talla unidireccionales (Rodríguez et alii, 2005). La materia prima que se obtenía en este centro de producción nunca se presentaba con bases naturales de gran tamaño, antes bien, se obtenía en forma de fragmentos irregulares de pequeñas dimensiones, siempre provistos de una capa escoriácea que se debía eliminar. Por ello, el objetivo primordial de los mineros era limpiar los vidrios de su cortex mediante series de extracciones que aprovechaban plataformas de percusión naturales, de manera que creaban lascas cuyas caras dorsales presentaban una importante reserva cortical y aristas generalmente paralelas entre sí. Pero junto a estos soportes mayoritarios también se documentaron algunas piezas provenientes de talla centrípeta y bipolar, que parecían responder a un deseo de formatizar mejor las preformas que se iban a transportar hacia los lugares receptores del producto. Sería pues en asentamientos como La Cerera donde se reexplotaran esas preformas (núcleos direccionales y centrípetos, pero también bipolares o lascas espesas) (figura 6). Este dato ha sido muy bien documentado por Cristo Hernández en la isla de Tenerife, demostrando que la principal forma de circulación de los soportes de obsidiana eran las lascas de gran tamaño, que luego se transformaban en núcleos cuando eran talladas en los lugares de hábitat mediante diversos métodos de talla entre los que destacaba la bipolar (Hernández, 2006; Rodríguez y Hernández, 2006).

El caso de la explotación de las rocas de grano grueso es muy diferente a lo que se acaba de describir. Ya se ha comentado que se trata de unas materias primas muy abundantes y generalmente cercanas, que además pueden recuperarse de la naturaleza colindante bajo muy diversas formas, según se trate de elementos detríticos de procedencia marina o torrencial o respondan a la extracción de bloques o lascas en coladas. Por ello, la selección de cada base natural dependerá de las prestaciones que se quieran obtener de ella, de manera

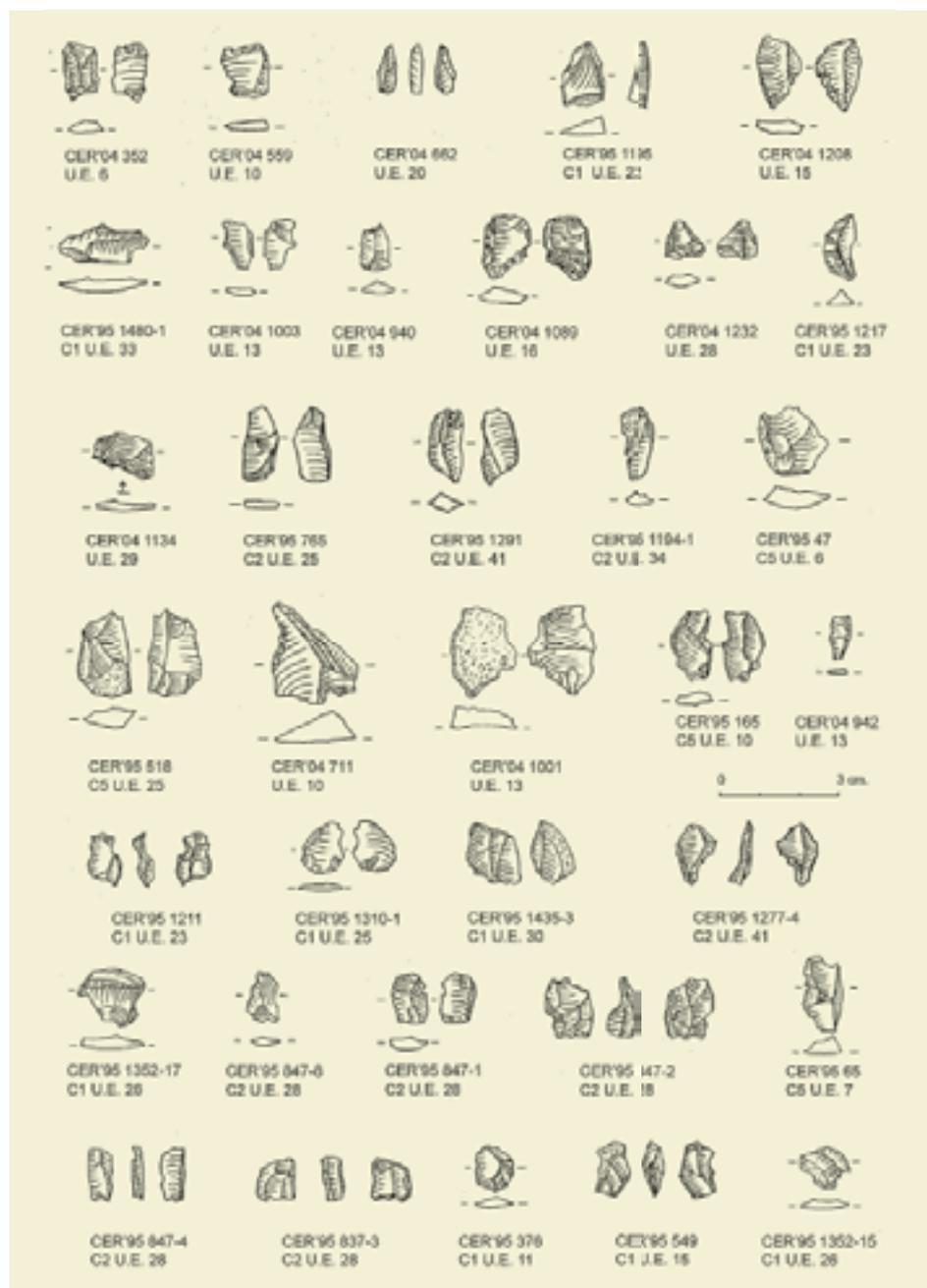


Figura 6.

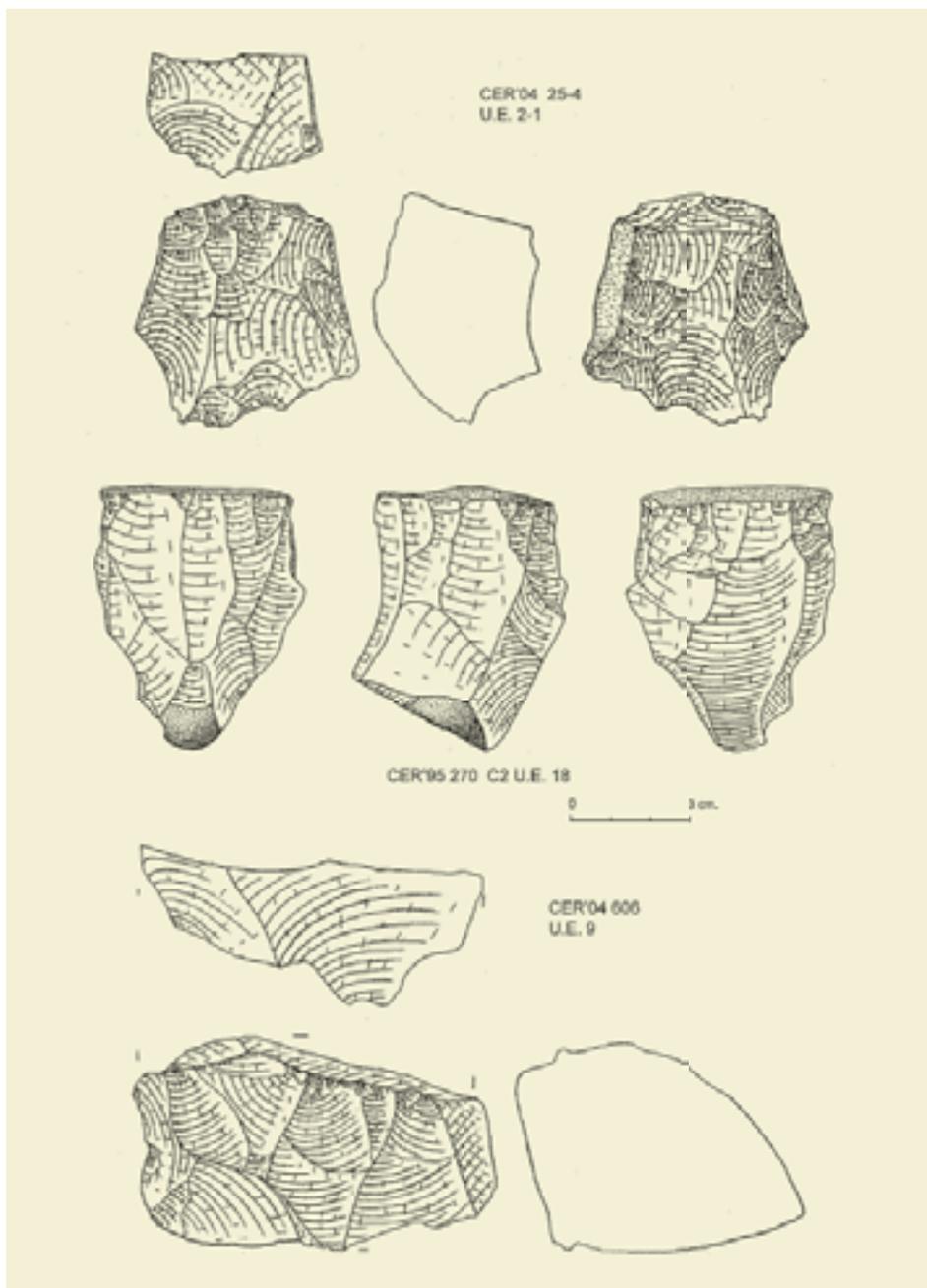


Figura 7.

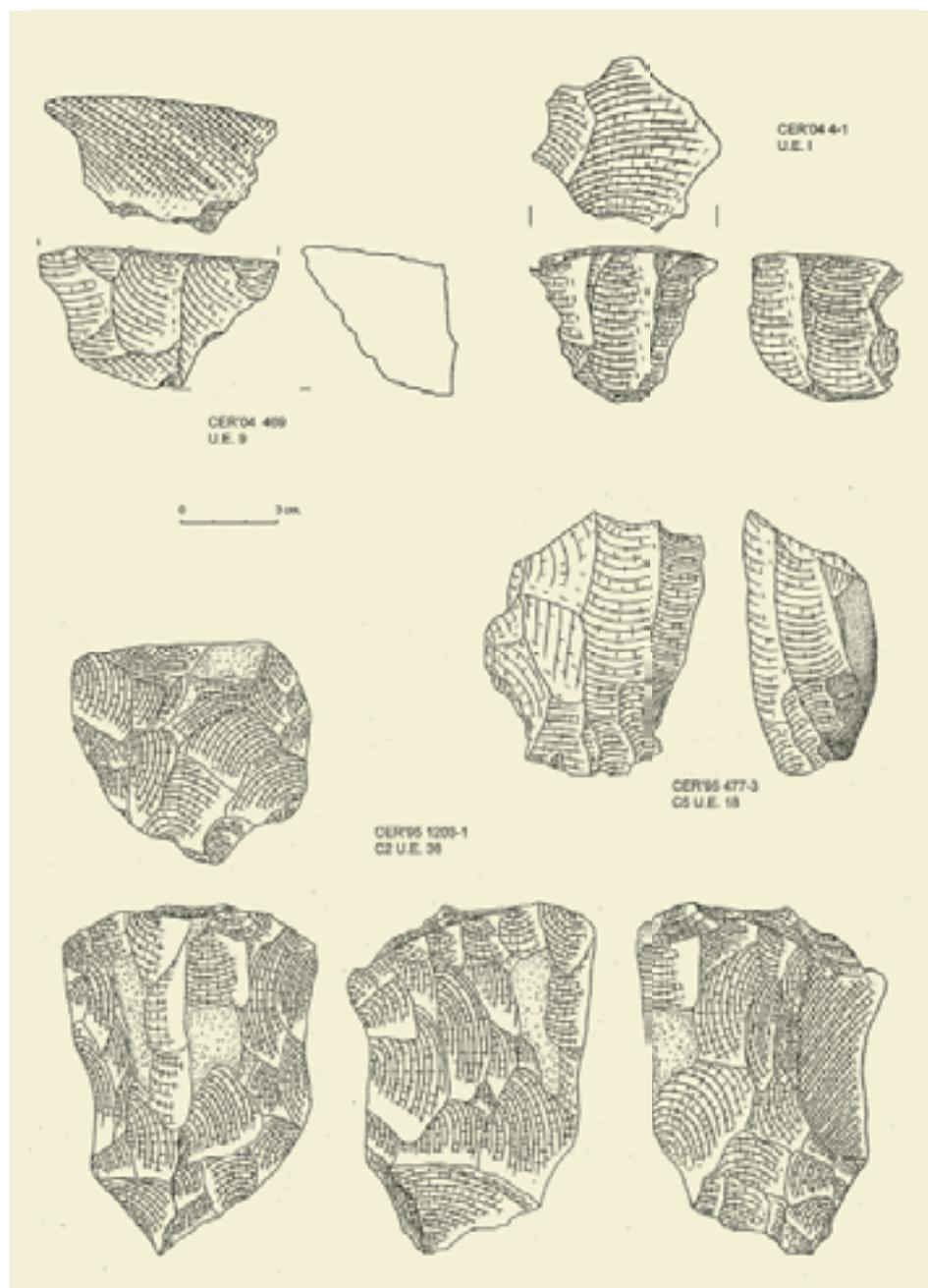


Figura 8.

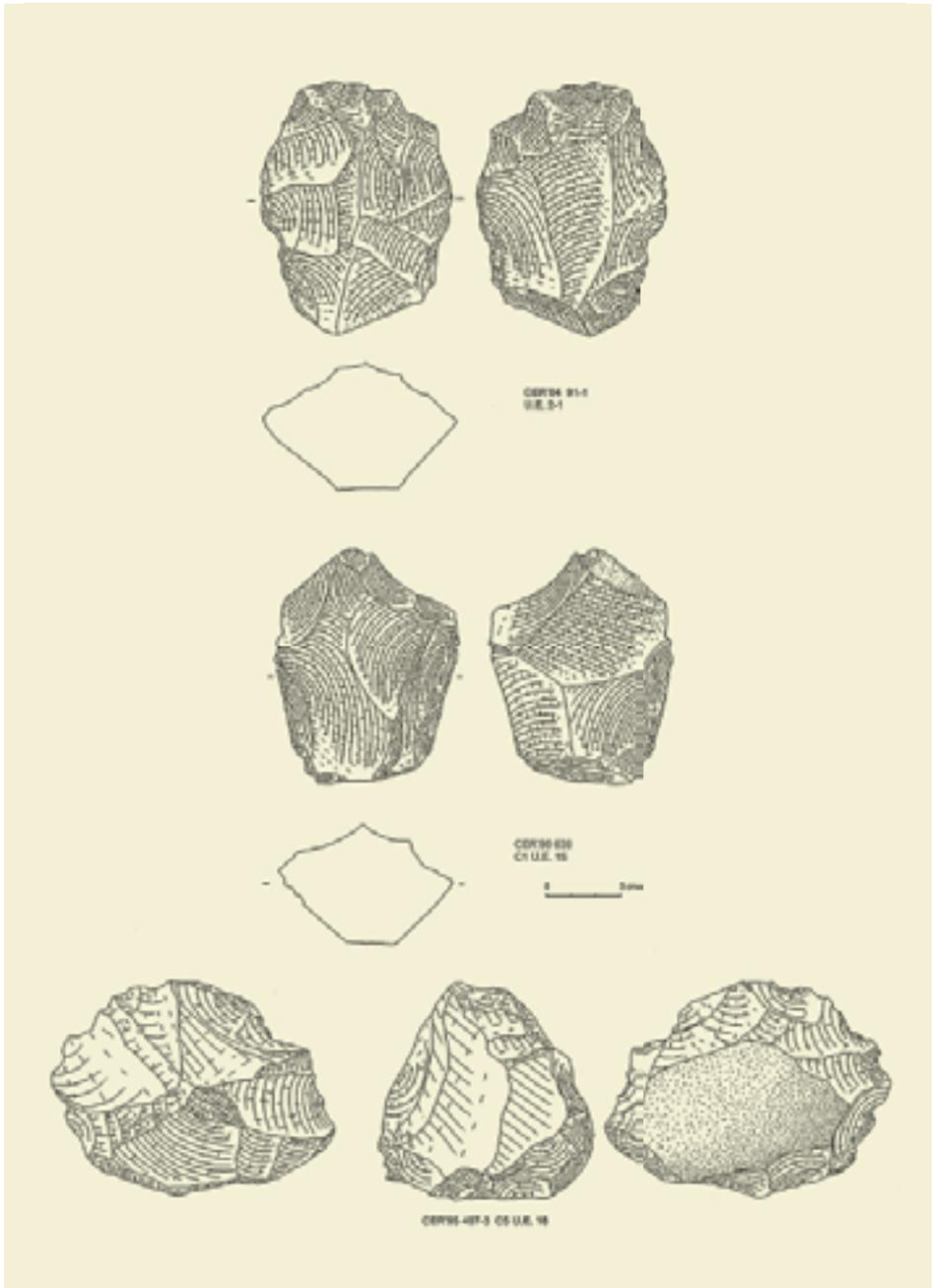


Figura 9.

que incluso podría usarse sin transformar tal y como se verá más adelante. Por otra parte, dada la abundancia de este tipo de rocas, las diversas estrategias de talla no parecen obedecer a unos criterios de economía de las materias primas, sino más bien al deseo de obtener soportes con morfologías adecuadas a cada caso. Esto podría explicar la convivencia de dos concepciones de talla diferentes, según se tuviera en cuenta la totalidad del volumen de los núcleos o estos se consideraran como una superficie a explotar, aunque para ello se habilitaran métodos diferentes.

En anteriores trabajos se ha destacado la gran variabilidad de recursos de talla de la que hacían gala los antiguos canarios, lo que queda patente en la documentación de la existencia de núcleos unidireccionales de concepción volumétrica, generalmente con una única superficie de explotación, más o menos envolvente, y de núcleos unidireccionales y centrípetos de concepción superficial, cuyas superficies de explotación pueden exhibir negativos con un ángulo secante o tangente con respecto a las plataformas de percusión. Existe además una variada panoplia de estrategias de configuración de útiles sobre cantos rodados o soportes irreconocibles, de los que el ejemplo más espectacular está constituido por los picos asociados a las labores de extracción de materias primas en los centros de producción (Rodríguez y Barroso, 2001; Rodríguez y Galindo, 2004; Rodríguez et alii, 2006a). En La Cerera se puede documentar toda esta variabilidad y explorar la importancia que tiene cada una de esas estrategias.

El análisis de los núcleos elaborados sobre rocas de grano grueso recuperados en el yacimiento sólo puede aportar información de tipo cualitativo, ya que su escaso número impide realizar apreciaciones diacrónicas. Así, una de las primeras cosas que destaca es la presencia de una gran variedad de métodos de talla diferentes. Existe un cierto equilibrio entre las piezas de concepción volumétrica (8) y las de explotación superficial (7). Las primeras suelen presentar una única plataforma de percusión, que puede ser cortical (2) (figura 7: 2), una cara plana (3) (figura 8: 1, 2 y 3) o bien estar acondicionada mediante series de extracciones más numerosas (3) (figuras 7: 1 y 3 y 8: 4). Su superficie de explotación suele restringirse a un segmento determinado por la plataforma de percusión y crestas laterales (3) (figura 7: 2 y 3) o laterales/distales (3) (figuras 7: 1 y 8: 3) e incluso dorsales (1) (figura 8: 4).

Las segundas reflejan métodos más variados. Lo más común es que se cree una superficie de explotación con negativos que convergen hacia su parte central y con un ángulo de extracción tangente a la plataforma de percusión perimetral (4) (figura 9). En un caso, esos negativos convergentes exhiben un ángulo de extracción secante, creándose una morfología discoide. Por último, también se documentan las superficies de explotación con negativos unidireccionales y tangentes a un plano de percusión restringido. Estos datos sugieren que se debería esperar una proporción equivalente entre los soportes cuyas caras dorsales indican una estrategia de talla direccional y los que reflejan un método centrípeto. Sin embargo, el análisis de las lascas indica algo diferente, aunque hay que matizar según la fase en la que se contextualizan. Así, en las dos fases más antiguas de La Cerera existe un importante componente de soportes irreconocibles o corticales, lo que minimiza la presencia y representatividad de los que pueden ilustrarnos sobre este tema. Teniendo en cuenta esta premisa, hay que destacar que las lascas producidas mediante la explotación de núcleos centrípetos superan a las unidireccionales, aunque en el caso de la fase II la diferencia es muy pequeña. Esta distancia es mucho más considerable en la fase I, pues las lascas centrípetas alcanzan un 34% del total de los productos de lascado mientras que las direccionales sólo llegan al 16,8%. Por lo tanto, no existe una concordancia entre lo que sugiere el examen de los núcleos y el de las lascas. Una posible explicación es que muchos de los productos de lascado no procedan de la explotación de núcleos sino de la configuración de instrumentos de trabajo. El *façonnage* de estos útiles podría crear lascas que se pudieran confundir con las producidas mediante *débitage*.⁵ En otros contextos cronológicos y culturales se han realizado muchos trabajos que han permitido diferenciar claramente entre estas dos clases de productos de lascado, pero todavía en Canarias no estamos en disposición de hacerlo sin temor a cometer errores. Para ello habría que realizar remontajes o analizar conjuntos en los que se tenga la seguridad de contar con elementos de *façonnage*. Este último caso está registrado en el conjunto que hemos recuperado durante la excavación de la

5 Se introducen aquí estos dos términos en francés porque en castellano no existen definiciones tan claras para diferenciar entre la producción intencional de lascas (*débitage*) y la producción de artefactos a partir de una preforma, de manera que las lascas que se generan son desechos (*façonnage*).

	M pri	Cortical		Liso		Lineal		Puntiforme		Facetado		Eliminado	
			%		%		%		%		%		%
Fase I	RVGG	18	7,8	162	70,1	25	10,8			15	6,5	11	4,8
	VV	8	34,8	3	13,1	9	39,1	3	13,1				
Fase II	RVGG	22	7,8	207	73,7	17	6,1	4	1,4	16	5,7	15	5,3
	VV	7	12,5	6	10,7	36	64,3	7	12,5				
Fase III	RVGG	14	8,9	108	69,2	6	3,8	1	0,6	20	12,8	7	4,5
	VV	1	2,3	6	13,6	20	45,5	12	27,3	3	6,8	v2	4,5

Figura 10. Tipos de talones.

cantera de molinos de Montaña Quemada (Rodríguez et ali, 2006d), y en estos momentos estamos realizando los estudios pertinentes para discriminar las características de este tipo de producciones. Una de las conclusiones preliminares de ese estudio es la existencia de lascas creadas durante la configuración de los picos, que tienen negativos de lascado convergentes que pueden confundirse con los de una producción centrípeta.

La extracción de lascas no implica por lo general una preparación muy cuidadosa de las plataformas de percusión, tal y como puede apreciarse en la figura 10. Cuando se estudian los elementos de obsidiana, destaca siempre la importancia de los talones lineales, lo que debe ponerse claramente en relación con el procedimiento de talla sobre yunque, lo mismo que las plataformas de percusión puntiiformes. Si se atiende a la evolución diacrónica de este aspecto, el único dato que surge es el progresivo aumento de los talones corticales a lo largo de la secuencia, el cual se produce a costa de los lisos y de los lineales.

Por lo que respecta a las rocas de grano grueso, destaca el predominio absoluto de los talones lisos, que sobresalen netamente del resto de categorías. A ellos les siguen los corticales, lineales y facetados, que se alternan en importancia dependiendo de las diversas fases de ocupación del yacimiento. Por lo tanto, las plataformas de percusión de los productos de lascado evidencian esa escasa preparación de las superficies destinadas a recibir el impacto de los percutores en los núcleos.

Las diversas estrategias de talla han generado unos productos de lascado en los que la morfología comparte su importancia con el tamaño deseado en función del objetivo para el que se han concebido, es decir, se crean los soportes adecuados para servir como instrumentos de trabajo. En la figura 11, se presenta la tipo-

cm	Fase I		Fase II		Fase III	
	RVGG	VV	RVGG	VV	RVGG	VV
10-19	5	14	6	40	5	27
20-29	10		8	3	11	4
30-39	13		25		16	
40-49	36		20		26	
50-59	24		30		17	
60-69	11		13		11	
70-79	6		7		9	
80-89	3		1		3	
>90	3		4		9	
TOTAL	111	14	114	43	107	31

Figura II. Tipometría de los productos de lascado completos.

metría de todos los productos de lascado completos, lo que permitirá conocer cuáles son los tamaños que se desea producir.

Esta tipometría muestra en primer lugar la clara disociación que se establece entre las rocas de grano grueso y los vidrios volcánicos. Estos últimos sólo alcanzan en raras ocasiones unas dimensiones superiores a los dos centímetros, lo que es consecuencia del pequeño tamaño de partida de los núcleos, así como de las estrategias de talla bipolares, orientadas a un aprovechamiento exhaustivo de la materia prima. Por el contrario, las rocas de grano grueso pueden proporcionar soportes mucho mayores, de manera que la observación de sus medidas permite establecer qué objetivos tipométricos tenían la prioridad en el proceso de talla. La figura II muestra una mayor producción de soportes que oscilan entre los 30 y los 69 centímetros, pero estas medidas deben confrontarse con los soportes retocados para comprobar si son realmente las más solicitadas para crear los citados útiles. Ya se ha comentado que en La Cerera existe una proporción muy alta de soportes configurados y retocados, modificados expresamente para convertirlos en instrumentos de trabajo y por lo tanto estamos en disposición de realizar esa comparación con resultados significativos. En la figura 12 se han introducido los datos de los productos de lascado retocados y del resto de soportes que ha sido configurado como instrumento de trabajo. En el primer caso los artefactos que miden entre 50 y 79cm son los más nume-

mm	Fase I		Fase II		Fase III	
	LR	SC	LR	SC	LR	SC
20-29			2			
30-39	3		4	1	1	
40-49	9		14	1	3	
50-59	19	1	30	1	14	1
60-69	19		31	1	16	3
70-79	8	3	24	4	6	2
80-89	6	1	12	1	2	1
>90	9	7	7	2	2	2
TOTAL	73	12 ⁶	124	11	44	9

Figura 12. Tipometría de los productos retocados.

rosos, mientras que en el segundo aumenta la talla de los instrumentos, que son mayoría a partir de los 70 cm.

En la figura 13 se puede observar cómo las lascas completas, representadas con una línea continua, tienen un módulo tipométrico cuya cima se sitúa en el rango entre los 40 y 49 mm, con excepción de las correspondientes a la fase dos, que tienen tendencia a ser un poco mayores. El módulo tipométrico se desplaza hacia los rangos de 50 a 69 mm cuando lo que se analiza son las lascas retocadas, representadas por un trazo discontinuo. Ello implicaría que la mayor parte de las lascas de menos de tres centímetros son en realidad desechos de talla y no soportes producidos *ex profeso*. De hecho, las únicas dos lascas retocadas que no alcanzan esas dimensiones son soportes fracturados. Esta circunstancia ya había sido observada en los estudios realizados sobre rocas volcánicas de grano grueso de otros contextos de las islas, especialmente en La Palma, donde además estos datos están refrendados por el análisis funcional de una parte del material (Rodríguez, 1993a y b; 1998)

Los instrumentos de trabajo tallados de La Cerera

Cuando se presentó el conjunto de soportes obtenidos mediante talla de este yacimiento, se llamó la atención acerca de la notable proporción de piezas retoca-

6 Se han incluido los fragmentos retocados en el grupo de los soportes irreconocibles transformados en instrumentos de trabajo.

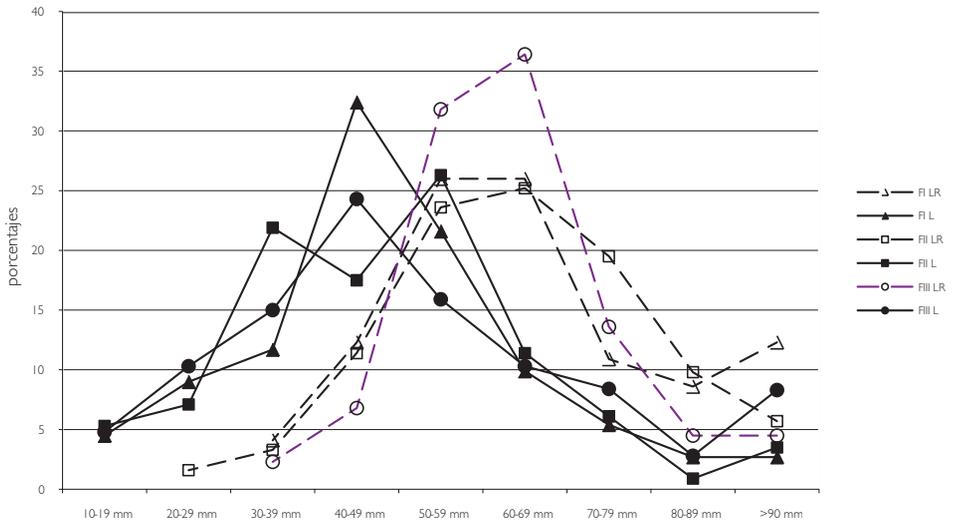


Figura 13. Tipometría comparada de lascas retocadas y sin retocar.

das o formatizadas como instrumentos de trabajo, elaboradas con rocas de grano grueso. Los vidrios volcánicos, por el contrario, no sufrieron modificaciones posteriores a la creación de las lascas. En las siguientes páginas se mostrará qué tipo de morfologías se buscaban y su evolución diacrónica.

En primer lugar es necesario distinguir entre los productos de lascado retocados y aquellos otros soportes configurados como instrumentos, ya fueran cantos rodados o bloques, ya otros elementos tan transformados por la talla que en la actualidad no es posible reconocer cómo eran originariamente. En la figura 14 aparecen reflejados los tipos de retoque que se aplicaron a las lascas. En la descripción de los retoques se ha seguido la propuesta laplaciana, aunque en el cuadro sólo aparecerá reflejado el criterio de modo, es decir, del ángulo que se crea en las partes activas de los instrumentos, y el criterio de delineación, que atiende a si esta modificación intencional produce fillos continuos o denticulados (Laplace,

- 7 En el modo plano se ha incluido también los planos tendentes a simples, y en el modo simple los simples tendentes a abruptos.
- 8 Los retoques se contabilizan por fillos que han sido transformados, por lo que su número no coincide con la cantidad absoluta de soportes retocados, ya que muchos de ellos tienen más de un borde modificado mediante esta práctica.

Tipos de retoque	Fase I		Fase II		Fase III	
		%		%		%
Plano ⁷	11	8,7	37	15,4	14	16,9
Denticulado plano	4	3,2	12	5,0	2	2,4
Simple	45	35,7	114	47,3	34	41,0
Denticulado simple	38	30,2	43	17,8	29	34,9
Abrupto	14	11,1	19	7,9	4	4,8
Denticulado abrupto	1	0,8				
Escamoso	13	10,3	16	6,6		
TOTAL	126 ⁸		241		83	

Figura 14. Modo y delineación de los retoques

1974). Esas categorías se integran en diversos órdenes: planos, simples, abruptos, escamosos y denticulados, aunque en este caso se ha discriminado el ángulo de retoque dentro del orden de los denticulados:

De la figura se desprende que el principal modo de retoque es el simple, ya sea con una delineación continua o denticulada. Le siguen los retoques planos y luego los abruptos. La categoría de los retoques escamosos es la menos importante y está relacionada con el uso de algunas lascas como cuñas para hender materiales duros (figura 15: 1 y 2). Otra característica del conjunto es la destacada presencia de las piezas denticuladas. Esa delineación sinuosa de los filos es fruto de una elección particular, pero también puede haber sido causada en ocasiones por un reavivado poco cuidado de la parte activa de un instrumento de trabajo. Desde el punto de vista de la evolución diacrónica de esta práctica, es interesante constatar que en la fase más antigua de La Cerera, los cuarenta y cuatro instrumentos retocados presentan una menor variabilidad de modos de retoque, estando ausente por ejemplo el escamoso y siendo muy escaso el abrupto. Sin embargo, como veremos en la figura 16, sigue existiendo una gran variedad de instrumentos de trabajo en esos momentos.

La aplicación del retoque tiene como consecuencia la formatización de determinadas morfologías en los instrumentos de trabajo que pueden agruparse en una serie de tipos. Esta tipología, que aparece reflejada en el cuadro de la figura

⁹ Se usa la denominación de retoque continuo para clasificar aquellas piezas que tienen uno o varios filos modificados con una delineación rectilínea o de tendencia cóncava o convexa amplias.

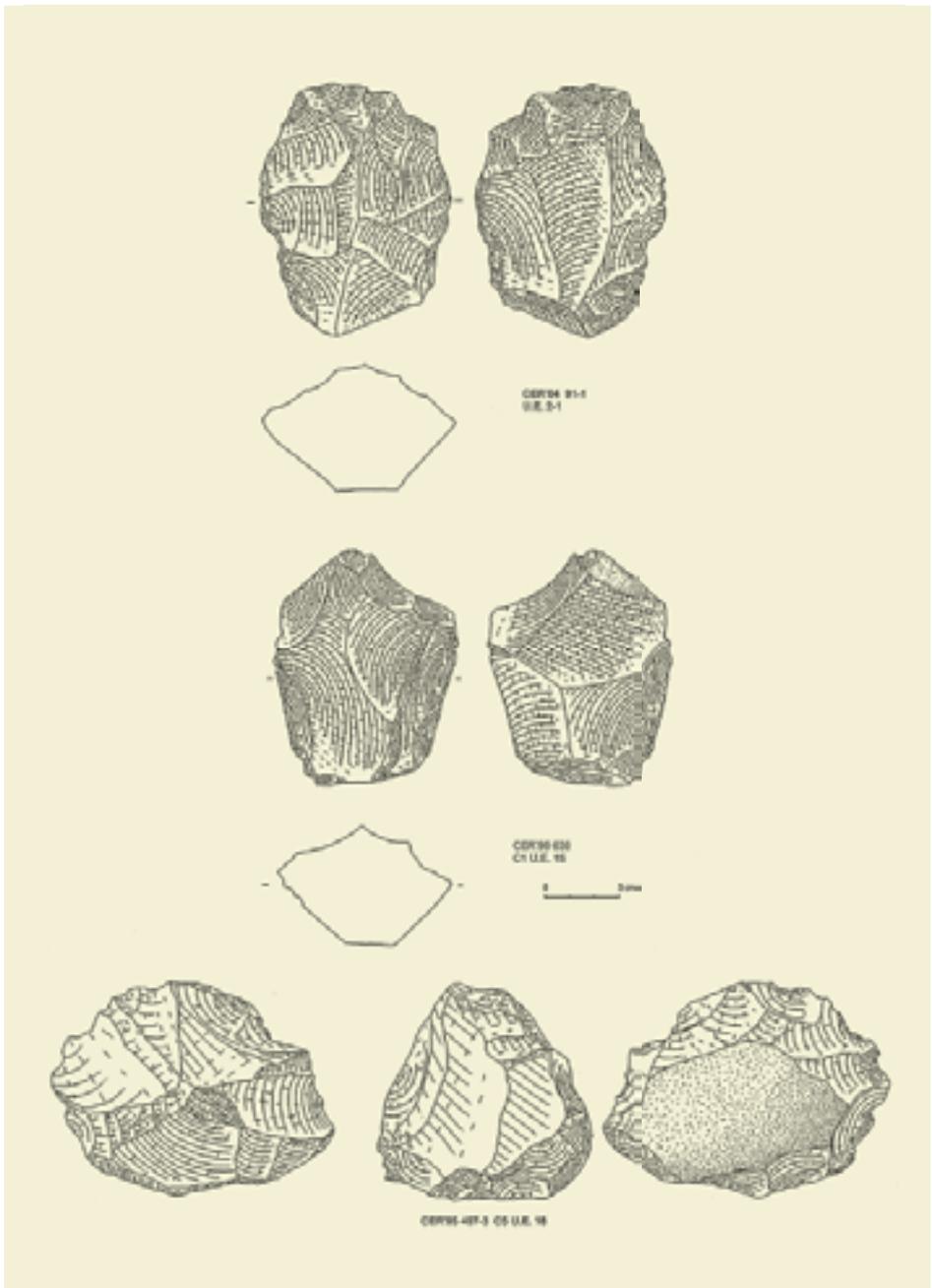


Figura 15.

	Fase I		Fase II		Fase III	
		%		%		%
R continuo ⁹	29	39,7	71	52,9	22	50,0
Raspador	2	2,7	9	6,7	6	13,6
Muesca	5	6,8	20	14,9	4	9,1
Denticulado	22	30,1	22	16,4	10	22,7
Épine			1	0,7	1	2,3
Esquill	8	11,0	8	6,1		
Abrupto	7	9,6	3	2,2	1	2,3

Figura 16. Tipología de los instrumentos retocados

16, sólo pretende reconocer si existían algunos patrones en la configuración de las lascas como instrumentos de trabajo y, de ser así, cómo evolucionaron a lo largo del tiempo.

La figura 16 muestra un reducido número de tipos, ya que no se pretende complicar la visión del conjunto lítico bajo estudio sino comenzar a mostrar cómo eran estas industrias en la isla de Gran Canaria. El grupo dominante en todas las fases está constituido por las piezas con retoque continuo, el cual puede ser directo, inverso o bifacial según los casos (figuras 17, 18 y 19). Los filos modificados suelen ser los laterales, aunque también existe un número importante de partes distales modificadas. Sin embargo, cuando es el borde distal el que tiene un filo con retoque continuo, si su morfología es convexa y está bien destacado en la pieza se clasifica como raspador. Este tipo es más común al principio de la secuencia, para ir perdiendo importancia en fases sucesivas, especialmente en la más reciente (figuras 20 y 21). Los útiles denticulados tienen, como ya se había expresado al hablar de la delineación de los retoques, una presencia muy significativa en todas las fases. Sin embargo son mucho más numerosos al final de la ocupación del yacimiento. Hay que destacar la importancia de las muescas en la fase II, ya que en esos momentos baja el número de denticulados a su favor (figuras 22, 23 y 24). Los útiles con retoques abruptos y escamosos son, por el contrario, mucho más abundantes en los momentos finales, en los que sin embargo faltan los perforadores de tipo *épine* (espina).

Aunque los útiles configurados sobre canto o soporte irreconocible son pocos (figura 25), es interesante establecer comparaciones con los creados en las lascas retocadas. En la etapa de ocupación más antigua dominan las piezas bifaciales muy

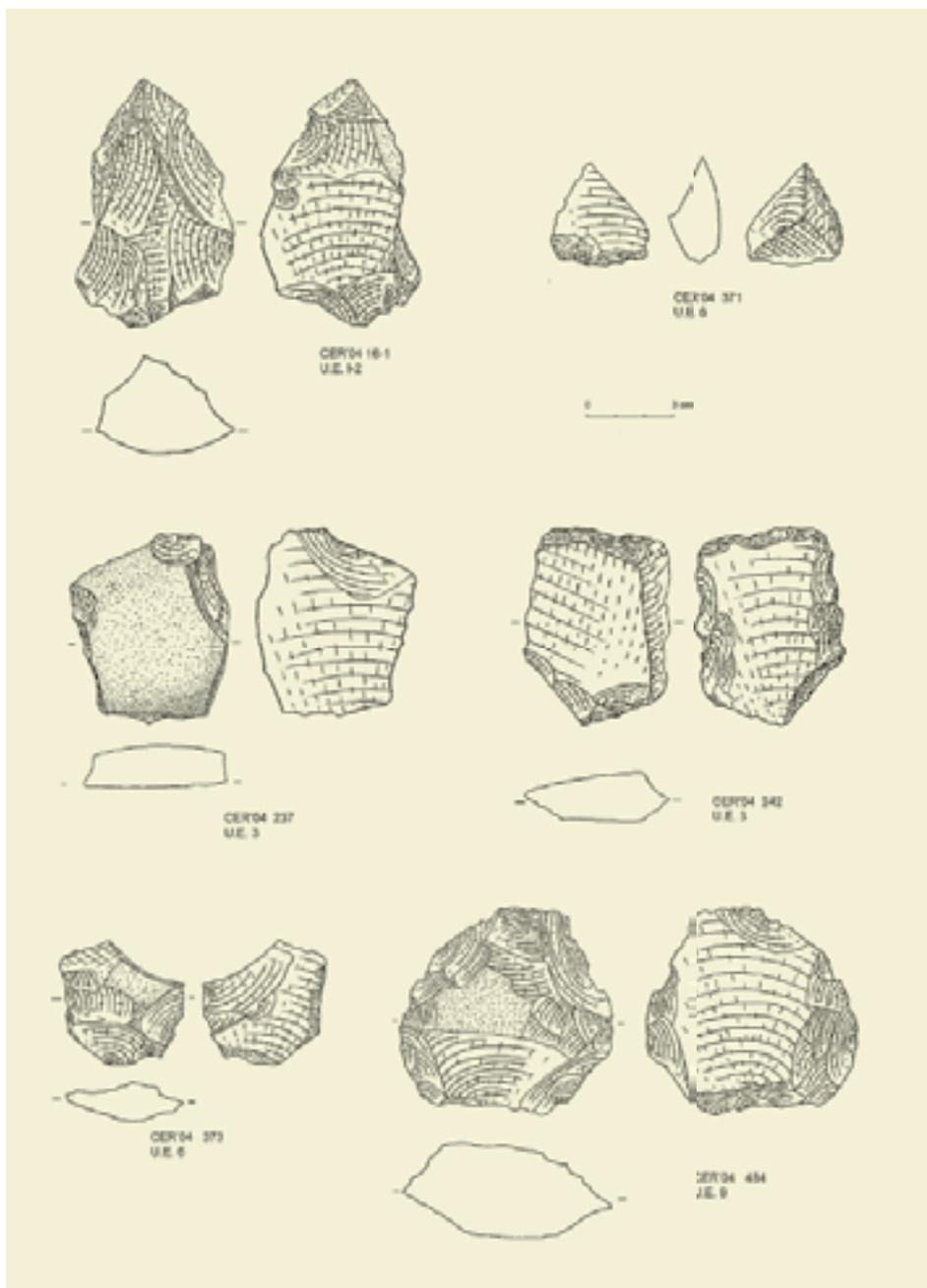


Figura 17.

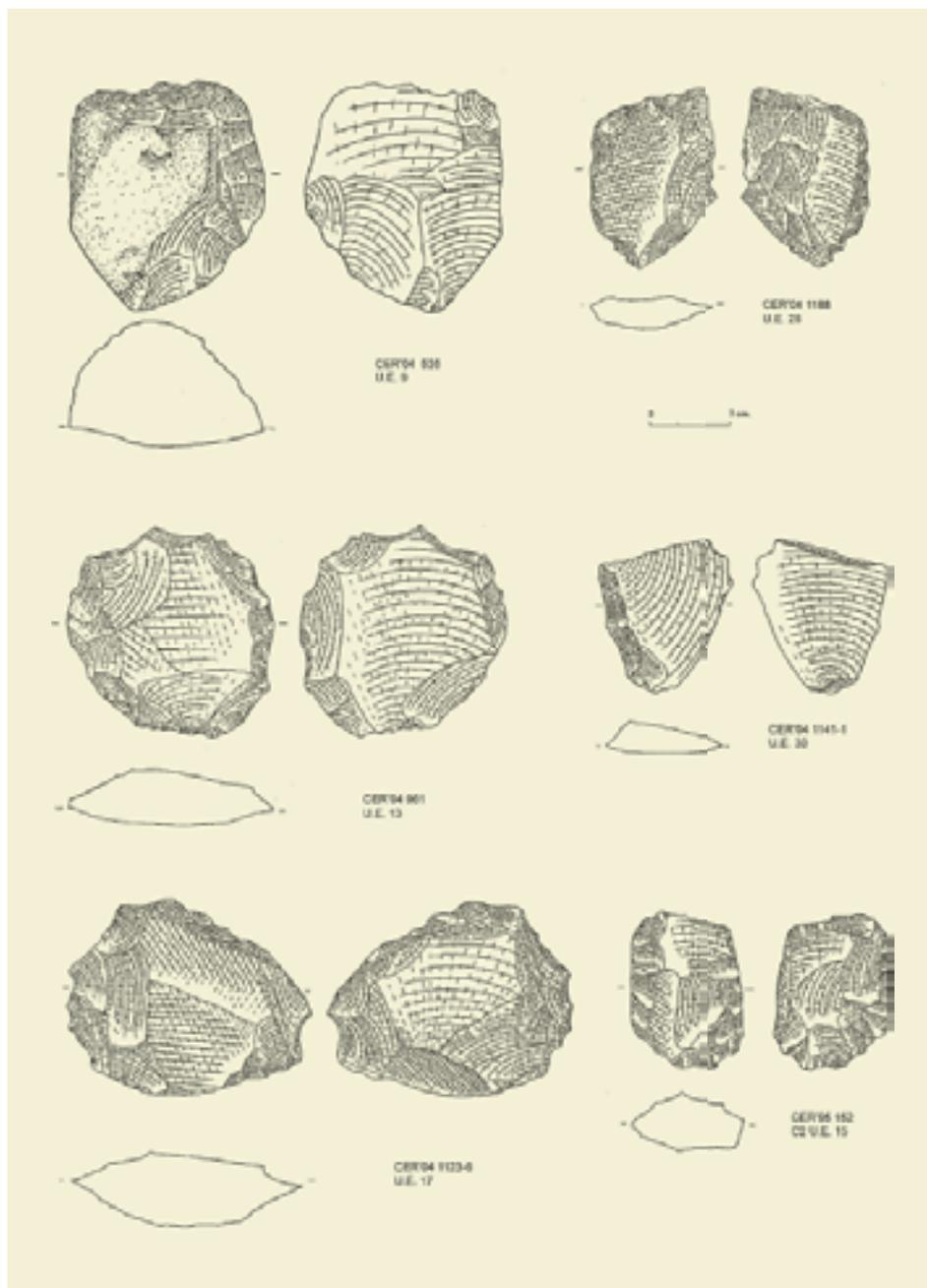


Figura 18.

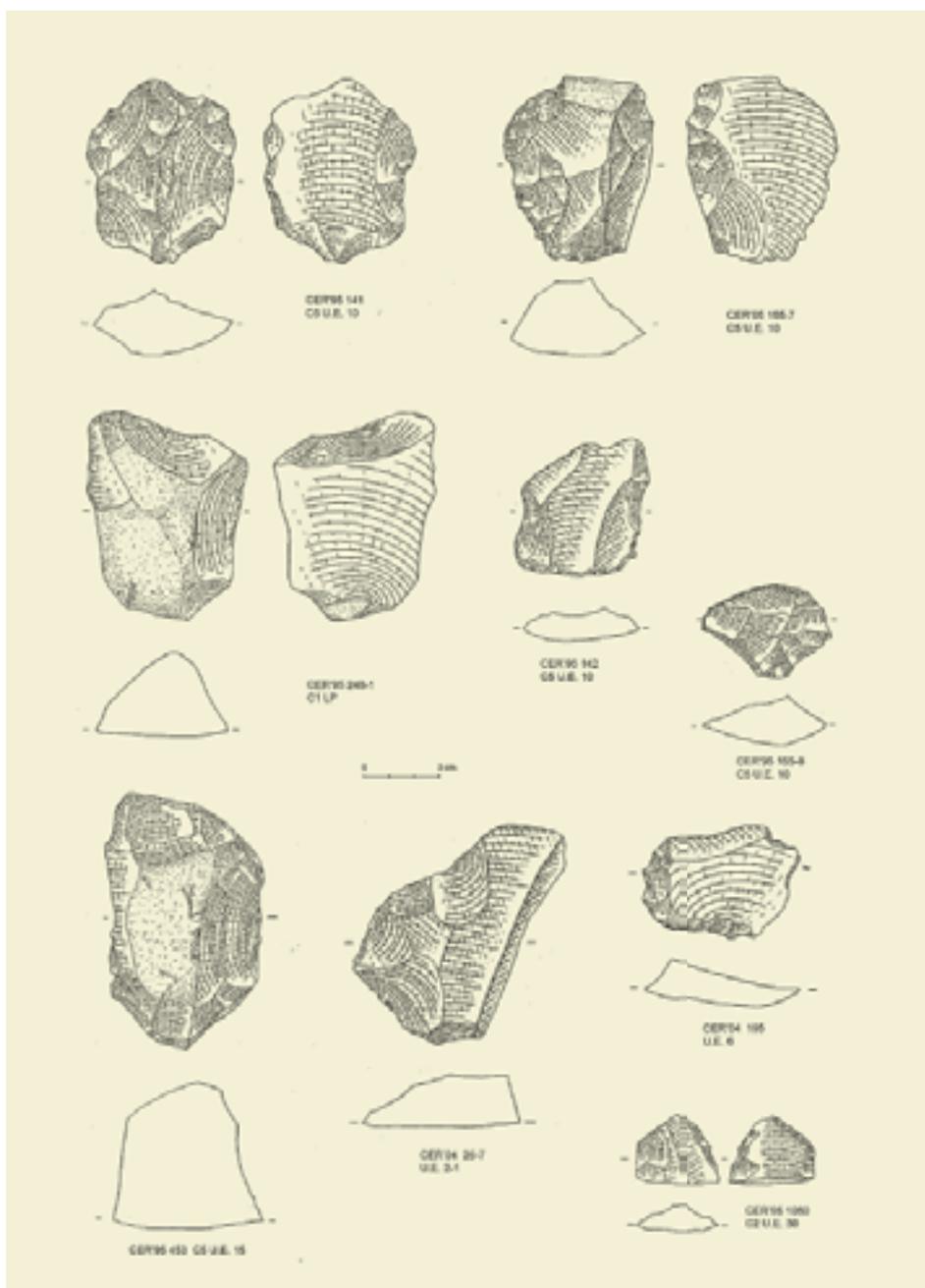


Figura 19.

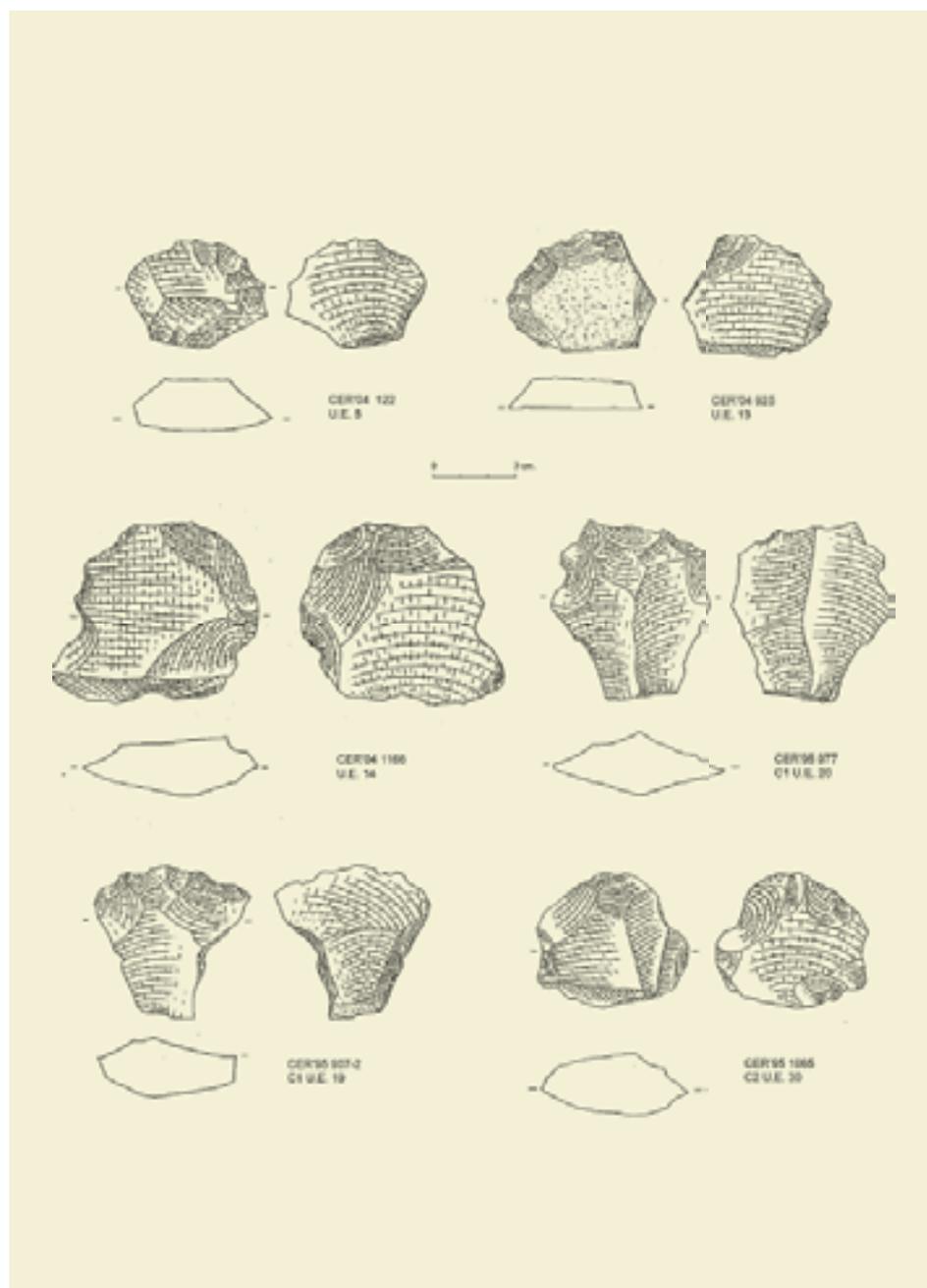


Figura 20.

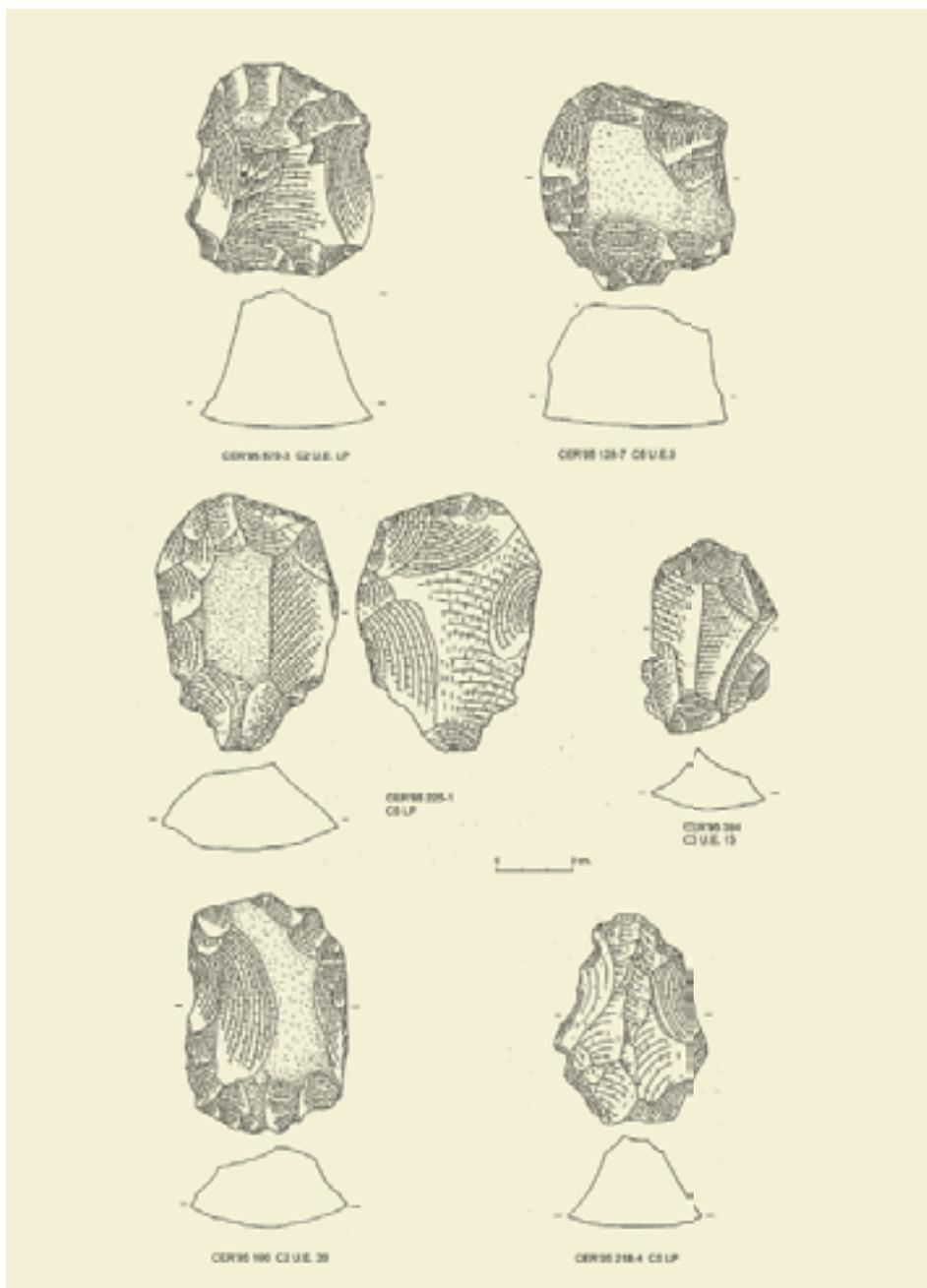


Figura 21.

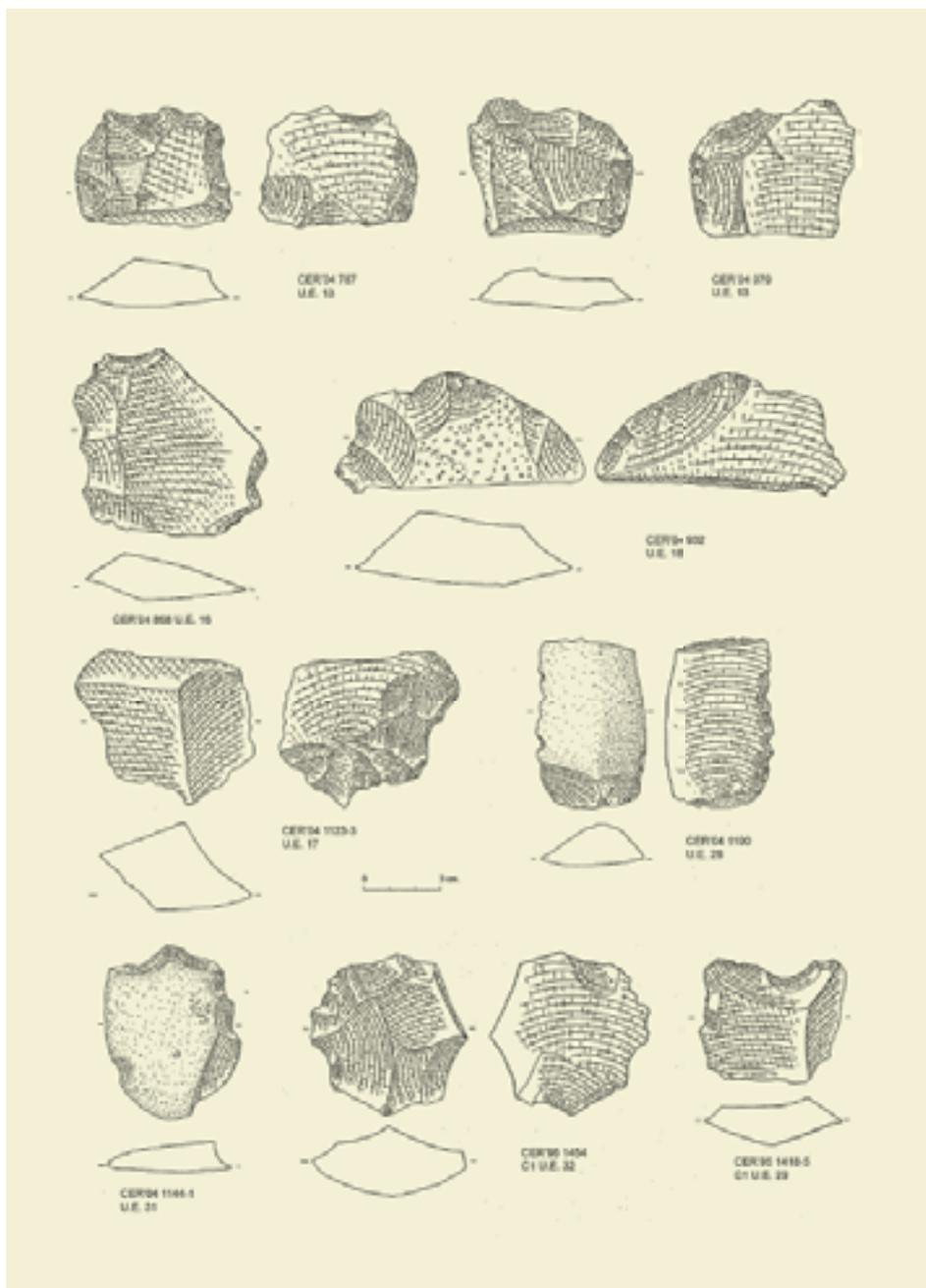


Figura 23.

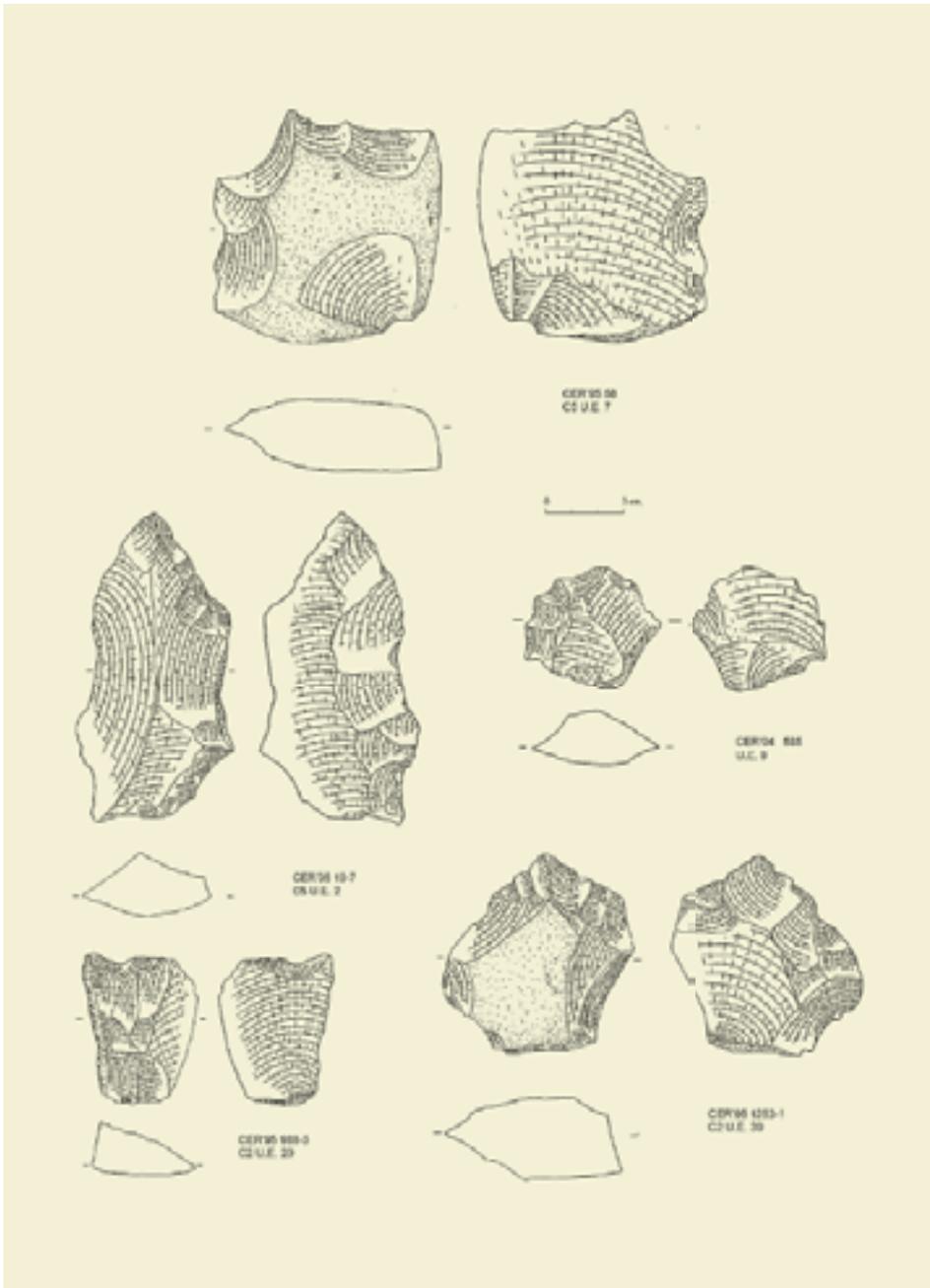


Figura 24.

transformadas, es decir, con gran parte de su perímetro afectado por el retoque de configuración. Su número es importante si se tiene en cuenta los escasos efectivos de esta fase, alcanzando la misma cifra que los raspadores. Todos los útiles han sido muy transformados, pues el resto de piezas son trifaciales o multifaciales. En las fases II y III se observa el mismo fenómeno y vuelven a dominar las piezas bifaciales, aunque aparecen los bifaces con perímetros menos transformados, si bien con un escaso número de efectivos (figuras 26, 27, 28 y 29). Sin embargo, la impresión general que se obtiene de la observación de estos dos cuadros es que existe siempre una alta tasa de elementos retocados de variada morfología que son el resultado de trabajos diversos, que pueden fluctuar ligeramente en el tiempo.

La presencia de instrumentos pulimentados en el yacimiento

Gran Canaria es la única isla del Archipiélago en la que se ha documentado la existencia de instrumentos líticos pulimentados. Sin embargo, en el resto de las islas se conocían y usaban estas técnicas, como lo demuestra la existencia de piezas abrasionadas e incluso pulimentadas. Pero estos estigmas no se localizan nunca en partes activas que deban relacionarse con su empleo como útiles. Esos artefactos no se han estudiado de forma sistemática y en general suelen catalogarse como objetos de funcionalidad desconocida.

Ésta es por tanto, una peculiaridad digna de atención, aunque en el conjunto de La Cerera no hayamos identificado más que un instrumento de estas características. Se trata de un pico de morfología triangular con dos ápices activos, similar a muchos que están expuestos en las salas de El Museo Canario. Este instrumento muestra huellas de pulimento en toda su superficie excepto precisamente en la cresta que une los ápices activos, donde se observa una su-

	Fase I	Fase II	Fase III	Perfiles
Uni cent		2		
Bif no cent	2	1		
Bif cent	6	6	6	1
Trifaciales	3		1	
Multifacial		1	1	
Picos				1

Figura 25. Instrumentos sobre canto o soporte irreconocible.

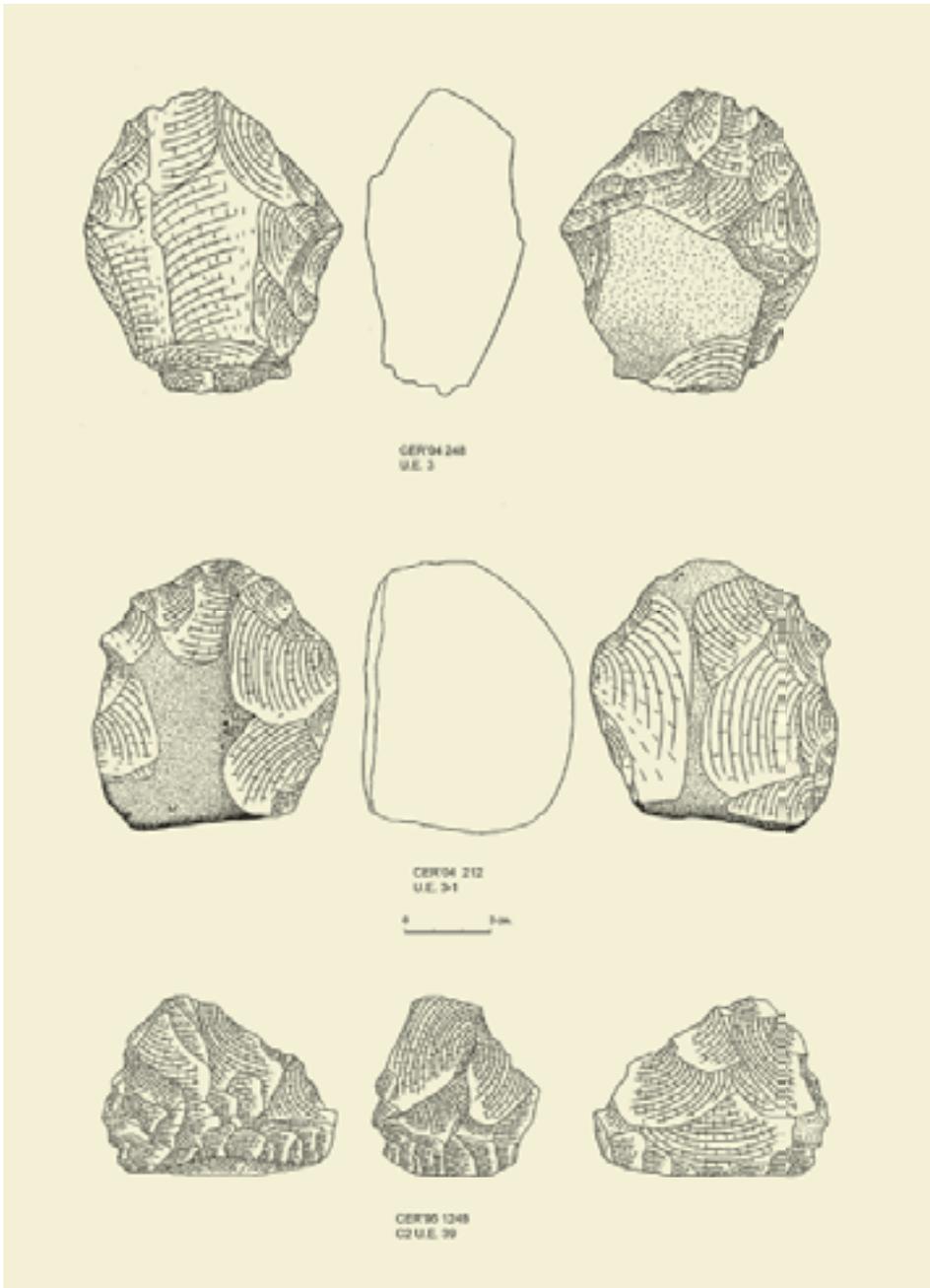


Figura 26.

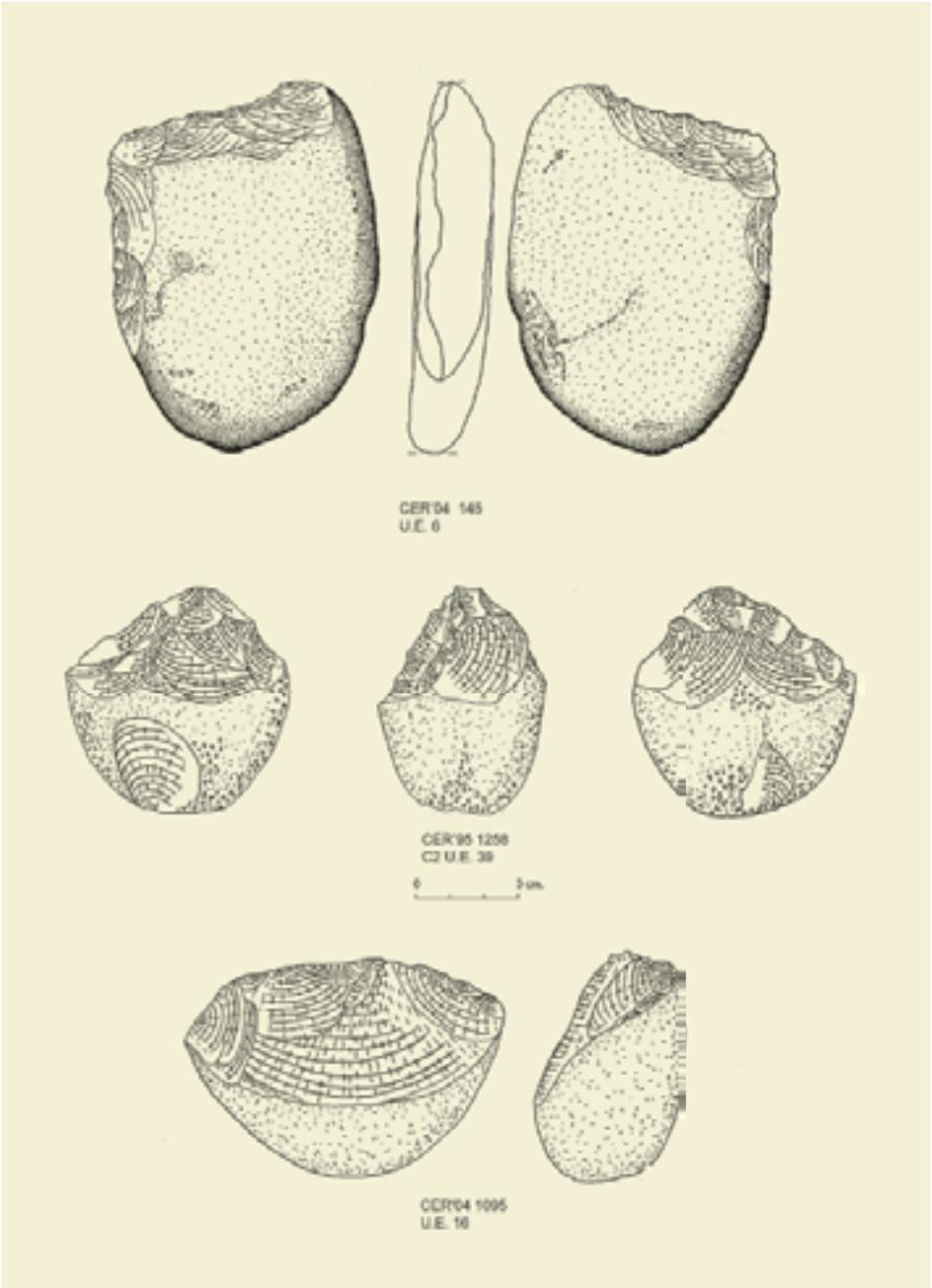


Figura 27.

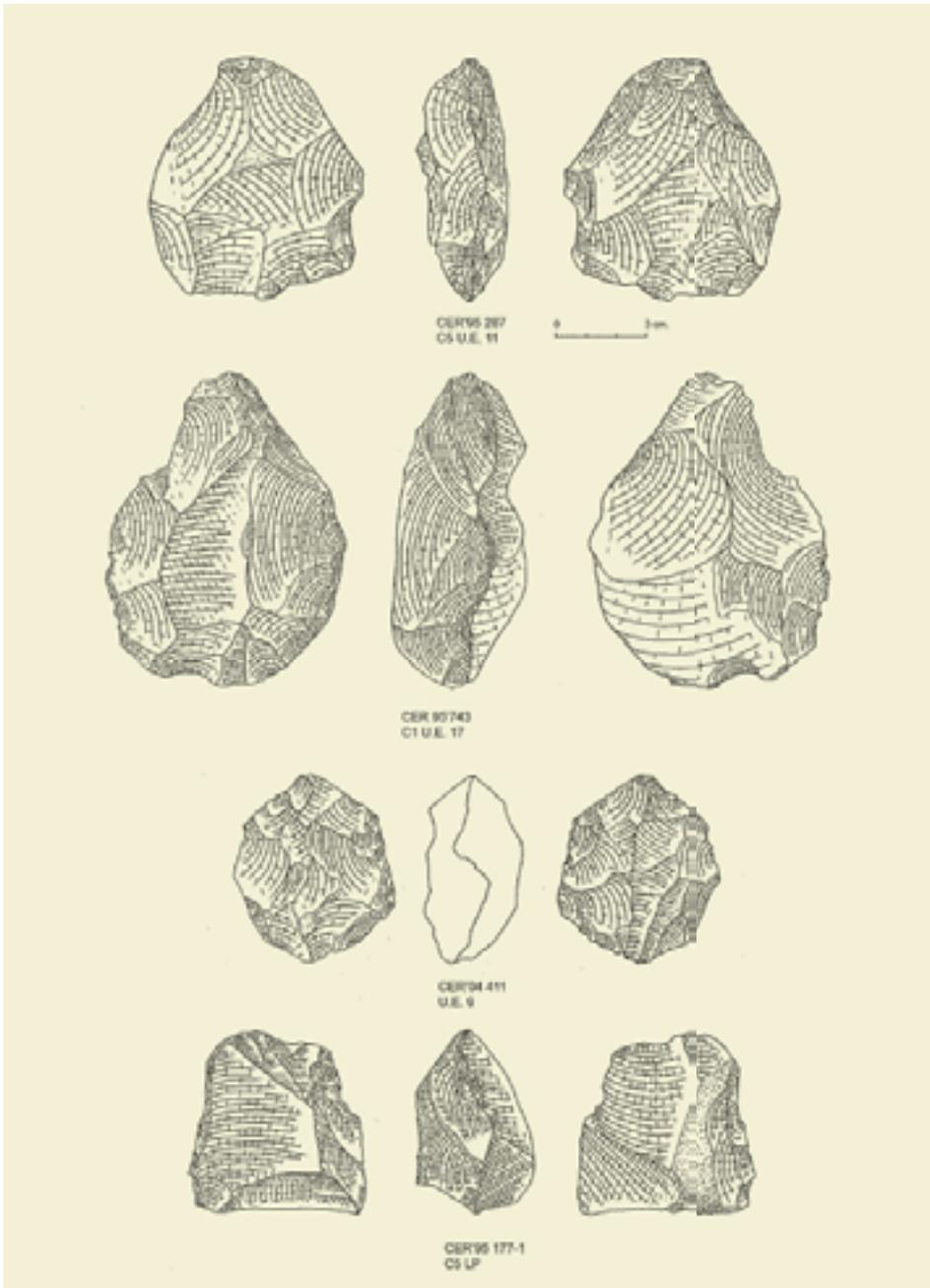


Figura 28.

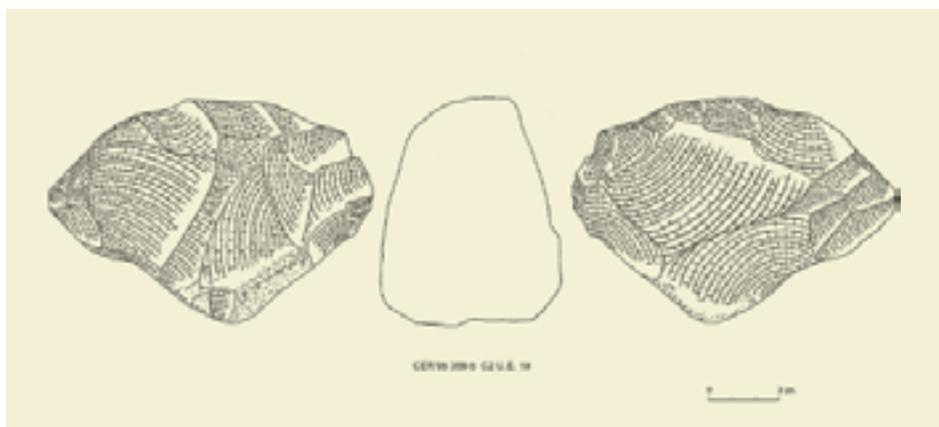


Figura 29.

cesión unidireccional de negativos de lascado. Teniendo en cuenta las características del útil es muy posible que esa cresta constituya un aviado para reconfigurar la zona activa del pico, y que éste estuviera completamente pulimentado en origen (figura 30).

Los elementos de molturación. Estudio del material elaborado mediante labrado, machacado, picado, abrasión y/o pulimento

Este largo epígrafe encierra una realidad muy compleja, donde las diversas estrategias de obtención y configuración de los objetos se superponen en el tiempo, enmascarando en ocasiones algunos de los gestos técnicos empleados. Por el momento son muy escasos los estudios realizados en las islas de los artefactos obtenidos mediante esos procedimientos, con lo que no se dispone de referencias directas para poder comparar los datos que se han obtenido en este análisis. Es necesario por tanto guardar cierta prudencia frente a las interpretaciones que se van a presentar, a la espera de desarrollar los adecuados programas experimentales que permitan verificar algunas de las hipótesis propuestas. Tal y como se ha expuesto en el capítulo dedicado a la metodología empleada en este trabajo, los datos emanados en esta fase proceden de la observación de los estigmas provocados por una serie de acciones técnicas que en ocasiones pueden confundirse con los creados durante el uso de los soportes como instrumentos de trabajo, activos o pasivos.



Figura 30.

En primer lugar es preciso aclarar cuáles han sido los diferentes tipos de artefactos que se han identificado en este estudio, ya que en este caso el reconocimiento apriorístico de ciertas categorías de objetos ha condicionado claramente la metodología empleada y los criterios descriptivos utilizados para los 171 elementos que se han incluido en este epígrafe.

Así, se ha identificado un gran número de piezas relacionadas claramente con labores de molturación. Por una parte están los fragmentos de muelas de molinos circulares o rotatorios, una tipología bien definida para la que se dispone de la ventaja de la larga perduración de su uso en contextos domésticos tradicionales hasta una época bastante reciente, con lo que su interpretación no deja lugar a dudas. Una segunda categoría de objetos son los artefactos con una superficie activa enmarcada en una cavidad. Estos tienen morfologías variadas y con diferentes grados de transformación. En este caso el criterio que jerarquiza la clasificación es la delineación y profundidad de la cavidad creada sobre el soporte. A ello le siguen la morfología externa de la pieza y los estigmas que puedan observarse. Estas piezas pueden ser molinos de vaivén, morteros o recipientes contenedores. Un tercer grupo de objetos está constituido por aquellos soportes de morfología totalmente irregular pero con una o varias superficies modificadas. Lo más común es que esas superficies presenten algún tipo de depresión creada artificialmente. En este caso han sido interpretados también como muelas durmientes de molino.

La gestión de las materias primas

Los objetos que integran este grupo están elaborados sobre dos materias primas diferentes, pero con prestaciones adecuadas para el principal objetivo de trabajo que se ha identificado: la molturación. Se trata de tobas volcánicas y basaltos vacuolares o vesiculares.

Los basaltos vesiculares suelen encontrarse formando parte de coladas o bien como bloques detríticos sueltos y se caracterizan por la alta incidencia de vacuolas o espacios vacíos que se aprecia en sus superficies, lo que les confiere una apariencia muy irregular, ideal para la molturación. Por ello, tradicionalmente se les ha denominado piedra molinera.

Sobre las tobas disponemos en estos momentos de mucha más información. Como se ha adelantado en la introducción de este capítulo, nuestro grupo de investigación se ha orientado de forma preferente al estudio de los centros de producción de las materias primas líticas y ya se han realizado diferentes estudios geológicos en varias de las canteras de molino que se reparten por la isla de Gran Canaria (Rodríguez et al, 2006d). Las tobas son cenizas volcánicas cimentadas, que se encuentran depositadas formando gruesos paquetes. Estos materiales piroclásticos tienen generalmente composiciones basaníticas y están estratificados en varias capas de gran potencia, que pueden alcanzar unas decenas de metros. Predominan en los depósitos los fragmentos volcánicos de tamaño lapilli, los cuales están soldados, aunque en muchas zonas se encuentran alterados, por lo que pierden compactación y muestran colores rojizos y blancuzcos. También existen otras tipometrías, tanto las más pequeñas (cenizas), como escorias y bombas. Debido a su heterogénea composición y granulometría presentan unas superficies muy irregulares, lo que las convierte igualmente en una materia prima excelente para confeccionar instrumentos destinados a la molturación. Sin embargo, tienden a disgregarse con mayor facilidad que el basalto, lo que implica que una parte de su masa se incorpore a las materias que están transformando. Este hecho ha sido puesto de relieve por Teresa Delgado en el transcurso de sus estudios sobre antropología dental de las poblaciones canarias, destacando la alta tasa de desgaste que presentan las piezas dentarias en esta isla (Delgado, 2001, 2004).

En la figura 31 se presentan los tipos de materias primas identificados en estos artefactos y su distribución en la secuencia de La Cerera. Además de las to-

	RVGG vesiculares		Tobas		RVGG		TOTAL
	Nº.	Peso gr	Nº.	Peso gr	Nº.	Peso gr	
Fase I	14	10.732	37	10.211	2	501	53
Fase II	6	2.245	31	14.017	1	543	38
Fase III	21	7.409	37	11.459			58
Perfiles	4	1.223	17	5.233	1	15	22
TOTAL	45	21.609	122	40.918	4	1.059	171

Figura 31. Tipos de materias primas de los materiales de molturación

bas y basaltos vesiculares existe un pequeño número de elementos confeccionados en basalto no vesicular. Se trata de tres morteros situados en las fases I y II y otra pieza de morfología irregular y pequeñas dimensiones que tiene una superficie activa con claros estigmas de picado.

En este primer cuadro surgen ya toda una serie de consideraciones relativas a la evolución en la gestión de las materias primas empleadas para elaborar esta clase de artefactos. No obstante hay que recordar que, al contrario de lo que sucede con la industria lítica tallada, donde aproximadamente cada artefacto puede considerarse una unidad objetivamente deseada aunque en ciertos casos pueda estar fragmentada, las piezas que aparecen relacionadas aquí son casi siempre fragmentos de instrumentos de trabajo, generalmente mucho mayores. En el transcurso de este estudio no se ha intentado verificar si varios de ellos forman parte del mismo elemento de molturación. Por lo tanto, los números absolutos no están contabilizando útiles completos sino fragmentos. Este hecho es especialmente importante con los trozos de muela de molino circular. Teniendo en cuenta esta premisa, se puede apreciar que existe una mayor proporción numérica de los elementos elaborados sobre toba con respecto a los de basalto vesicular; de manera que por cada fragmento de la roca con vacuolas hay aproximadamente tres de toba. Sin embargo, cuando lo que se tiene en cuenta es la masa, la proporción baja, pues la toba pesa sólo alrededor del doble que el basalto. Eso implica que los fragmentos de basalto vesicular recuperados en el yacimiento suelen tener mayor volumen que los de toba, lo que podría ser otra consecuencia de la mayor debilidad estructural de los piroclastos, su tendencia a la disgregación y mayor tasa de desgaste.

Pasando ya al análisis de la evolución diacrónica de estos materiales, llama la atención su comportamiento según las distintas fases. En primer lugar, la fase II,

que sería la que más evidencias de artefactos tallados tiene, es ahora el reverso de la moneda, con los materiales de molturación más escasos, tanto si se atiende a su número absoluto como al peso que suman. Esta circunstancia se debe fundamentalmente a la espectacular bajada que tienen las piezas de basalto vesicular; ya que las tobas se asemejan en número a las de las otras fases y su peso es incluso mayor. Por el contrario, las fases III y I tienen mayor proporción de estos artefactos, y si la III supera a la I en número, cuando se tiene en cuenta la masa sucede al contrario. La explicación de este fenómeno debe ser múltiple y se ensayarán algunas propuestas en las conclusiones.

Estrategias de configuración de los materiales de molturación

La elaboración de los artefactos que hemos incluido en este epígrafe exige la aplicación de diversas técnicas de percusión. En todas ellas el percutor es duro, pero puede variar la morfología de su parte activa y también la manera de aplicar la fuerza. Por ello, antes de describir los gestos técnicos que se han identificado, es necesario formular una clasificación de todas esas variantes, con el fin de aclarar términos y poder formular hipótesis sobre las cadenas operativas involucradas en ese trabajo.

Las rocas que se emplean para fabricar estos artefactos se presentan en la naturaleza formando parte de espesas coladas, depósitos de cenizas compactadas o bien se han transformado en elementos detríticos naturalmente fracturados. Por ello, la primera operación que se tiene que realizar es obtener bloques de un tamaño manejable para poder configurar los distintos tipos de molinos o morteros. Esta circunstancia es especialmente importante en el caso de los basaltos vesiculares, ya que se trata de rocas muy tenaces, difíciles de fracturar. En las encuestas que estamos llevando a cabo entre los últimos artesanos que han trabajado este tipo de piedra, se nos ha explicado que la piedra molinera era tan dura que preferían ir a buscar bloques sueltos a las laderas de los barrancos que intentar extraer fragmentos de las coladas.¹⁰ Cuando lo que se pretende es obtener una preforma para elaborar una pieza en toba sí que se puede atacar directamente al depósito de lapilli, procediéndose al labrado de un bloque, que en el caso de los

10 Comunicación personal de don Antonio Pérez, labrante y uno de los últimos artesanos que ha confeccionado molinos, tanto de mano como industriales.

molinos rotatorios tiene una morfología cilíndrica achatada, que se desgajará de la cantera por percusión directa o mediante cuñas (Rodríguez y Barroso, 2001, Rodríguez et al, 2006b).

- *Fragmentación.* Esta acción técnica tiene como objetivo el reducir a tamaños más pequeños la materia prima cuando aparece bajo la forma de grandes bloques, o incluso extraerla de la masa de una colada. La forma más simple de obtener una fragmentación es aplicar un percutor duro de masa considerable en percusión directa. El ángulo que describirá la trayectoria del citado percutor será más o menos abierto con respecto a la superficie a fracturar, en función de la morfología que ésta tenga originalmente y también del grosor de la preforma que se quiera obtener. Lo que se acaba de describir es la misma técnica que se emplea para la talla de los instrumentos líticos y se basa en la existencia de rocas afánicas e isotrópicas con fractura concoidea, merced a una serie de principios físicos y mecánicos.

Sin embargo, cuando la masa de la roca a fracturar es demasiado grande, la simple fuerza que un ser humano pueda aplicar con un percutor duro no es suficiente. Se utilizan entonces otros procedimientos que faciliten la tarea, como por ejemplo el uso del choque térmico para producir grietas que luego podrán ser ampliadas mediante el uso de percutores o de cuñas. Esta operación consiste en hacer fuego lo más cerca posible de la roca a fragmentar, lo que provoca una serie de reacciones mecánicas que desembocan en la creación de planos de debilidad que incluso pueden romper la piedra. Es posible acelerar el choque térmico con la aplicación de agua sobre la roca caliente.

Otra estrategia para fragmentar grandes masas es el aprovechamiento de brechas preexistentes o incluso la creación de una ranura mediante talla, para introducir en ellas cuñas de madera. Estas cuñas se remojan con regularidad para provocar la hinchazón de la madera, la cual ejercerá por lo tanto una presión en las zonas adyacentes que agrandará las brechas existentes.

- *Labrado.* Esta operación tiene por objetivo modificar la superficie de la piedra mediante la extracción de una pequeña parte de su masa en forma de viruta o granos disgregados. El labrado exige un útil percutante con bisel generalmente diedro que ataque la superficie a transformar con un ángulo de trabajo relativamente bajo, que varía aproximadamente entre los 45 y 25°. Este instrumento puede actuar mediante una percusión directa o bien como útil intermediario, a la

manera de escoplo o cincel. Con el labrado se configura ya una preforma definitiva del artefacto que se pretende fabricar, desde la muela del molino al sillar de una construcción.

- *Picado*. Una variante del labrado es el picado. La acción técnica es la misma, pero el instrumento percutante suele tener un bisel activo más pequeño, por lo que crea una serie de depresiones u hoyuelos que alteran la regularidad de la superficie sobre la que se aplica, pero no modifican sustancialmente su volumen. El picado ha sido ampliamente identificado como técnica para grabar las rocas en el contexto de manifestaciones rupestres y epigráficas, pero también es una operación necesaria para restablecer la mordiente de la superficie activa de una muela de molino.

- *Machacado*. Con esta acción se golpea suavemente la superficie a transformar utilizando un percutor de poca masa y caras activas redondeadas. El resultado es la reducción a polvo de las zonas más irregulares y salientes de la preforma, contribuyendo a conferirle la morfología definitiva.

- *Abrasión*. Esta operación implica un movimiento de fricción, uni o bidireccional, en el que entran en juego dos superficies, la que se quiere terminar de regularizar y la que actúa a manera de lija. Eventualmente también puede intervenir una materia intermedia que acelere el proceso, que puede ser agua o un polvo abrasivo, como arena por ejemplo. Dependiendo de las dimensiones del artefacto que se elabore, éste puede ser un objeto activo o pasivo en esta acción técnica. Así, si su tamaño es reducido, puede accionarse sobre una roca de propiedades abrasivas que actúa como percutor durmiente. Por el contrario, cuando el artefacto es grande, será el percutor-lija el que actúe de forma activa.

- *Pulimento*. Una variante de la abrasión es el pulimento. En este caso se pretende conferir a la superficie del artefacto que se está fabricando una textura suave. Ello implica que el percutor-lija deba tener un grano más fino o incluso que no sea de naturaleza lítica sino en materia animal o vegetal.

Los instrumentos que se estudian en este apartado se recuperaron, por lo general, en un estado bastante fragmentario. Se trataría, en la mayoría de los casos, de los desechos resultantes de un uso intensivo de los artefactos que provocaría su rotura y abandono. Por lo tanto, se trata siempre de útiles terminados y muy desgastados, en los que es casi imposible detectar estigmas relacionados con las primeras fases de las cadenas operativas empleadas para fabricarlos. Ello impli-

ca que el trabajo de obtención y configuración de las preformas, así como su modelado definitivo, no esté representado en La Cerera. Por el contrario, la aplicación del picado para crear o reavivar la mordiente de las superficies activas de las muelas, y las huellas de machacado y abrasión que habían conferido el aspecto final a los instrumentos de trabajo, sí que aparecen bien representadas y sólo pueden ser enmascaradas por los estigmas producidos por el uso en las zonas activas. De esta manera, las operaciones de fragmentación y labrado han sido deducidas a partir de las observaciones realizadas en los centros de producción de muelas de molino y por supuesto del conocimiento de este tipo de trabajo en otros contextos etnográficos y arqueológicos.

Hacia una tipología de los materiales de molturación de La Cerera

Los instrumentos de trabajo destinados a majar, machacar o moler toda una gama de materias de diversa naturaleza, no han sido objeto de interés para los arqueólogos de Canarias durante mucho tiempo. El trabajo precursor corresponde a Elías Serra Ráfols y Luis Diego Cuscoy (1950) y estaba orientado a describir los molinos de mano circulares de las islas, con un especial hincapié en los de Tenerife. Sobre Gran Canaria presentan algunos ejemplos que les había proporcionado Sebastián Jiménez Sánchez. En el artículo se citan también las observaciones realizadas en la cantera de molinos de la Cañada de Pedro Méndez, en Las Cañadas del Teide, de manera que se dispone de un documento excepcional que describe los trabajos de cantería allí realizados, identificando igualmente los instrumentos de trabajo empleados en esa labor. Cuando se pasa a inventariar los molinos rotatorios se presta atención a sus dimensiones y morfología, teniendo únicamente en cuenta ejemplares completos. No existen precisiones sobre las materias primas con las que están fabricados ni sobre la presencia de huellas de su uso. A partir de entonces sólo existirán referencias aisladas a la existencia de distintos tipos de molinos y morteros, bien en el contexto de artículos o monografías dedicados al estudio e inventario de los materiales de diversos yacimientos arqueológicos, bien en trabajos con otros objetivos (Mederos y Escribano, 2001). La única publicación específica es el corto capítulo que Bertila Galván (1998) dedica a los materiales de molturación en el volumen dedicado a Gran Canaria del Atlas de Patrimonio Histórico.

La puesta en marcha del proyecto de investigación al que se ha ido haciendo referencia en el transcurso de estas páginas ha exigido el incluir también esta cate-

goría de artefactos en el marco de las producciones líticas de los antiguos canarios. Por ello, los materiales recuperados en La Cerera van a ser el primer jalón de un recorrido, que se vislumbra mucho más dilatado, hacia el establecimiento de una metodología adecuada para el análisis de esta categoría de objetos.

La propuesta que aquí se presenta tiene por lo tanto un valor preliminar y está abierta a las críticas y aportaciones que seguramente se formularán ante la lectura de estas páginas.

En la clasificación de los diversos tipos de artefactos que se han identificado en el yacimiento se ha dado prioridad a las características de las superficies activas y a la morfología general de los objetos, lo que ha resultado en las siguientes categorías:

1) Molinos de mano rotatorios (figura 32). Se trata de un instrumento compuesto por dos piezas de morfología cilíndrica achatada. La inferior es fija y tiene una abertura circular en su zona central, que puede perforarla completamente o no. Este orificio sirve en ocasiones para calar un vástago de madera al suelo que asegure la inmovilidad de la pieza y constituya el eje que guíe el movimiento de la muela superior. En ciertos molinos de mano de época histórica hemos observado que esta pieza inferior puede tener un diámetro mayor que la superior y su superficie activa está enmarcada por un reborde en el que encaja la otra muela. El elemento superior es móvil y tiene siempre un orificio central, que en ocasiones puede quedar resaltado del resto de la superficie por un cuello más o menos largo, que se denomina tolva. Por él se introducen los granos que van a molerse. La cara externa puede tener también unas depresiones u hoyuelos cercanos al perímetro externo, en número variable. En ellos se puede encajar una varilla de madera, o manija, que facilita asir mejor la muela cuando se le imprime el movimiento de rotación. De esta manera, el grano queda atrapado entre las dos caras activas de las muelas, que ejercen a la vez presión y fricción. Por ello es esencial que esas superficies tengan el suficiente poder de mordiente, es decir, que tengan irregularidades que faciliten el atrapar los granos y desmenuzarlos. En molinería se procede regularmente a un picado de las muelas para mantener en buen estado ese poder de mordiente, el cuál también vendrá determinado por la clase de materia prima con la que se confecciona el molino. Los estigmas que se observan en las superficies activas son pequeñas cúpulas y fracturas creadas por la acción percusiva del picado. También se detectan desgastes consistentes en un suavizado de la superficie que es el resultado de la combinación del efecto abrasivo de la fric-



Figura 32.

ción con la materia del producto sometido a molturación y la pérdida de parte de su masa. Este desgaste, cuando es muy acusado y regulariza intensamente la superficie activa puede ser muy reflectante, por lo que puede denominarse pulido. Además existen accidentes lineales muy largos y de sección profunda, con un desarrollo tendente al arco de círculo, indicando claramente el movimiento de rotación que se imprime a este tipo de piezas.

Las siguientes categorías de instrumentos de trabajo se caracterizan también por estar compuestas por dos elementos, uno activo y el otro pasivo. La pieza pasiva puede tener una morfología variada, pero contendrá siempre una cavidad de sección más o menos profunda que actúa de base donde se depositan las materias a disgregar. La pieza activa es un percutor que también puede adquirir formas diversas en función del sistema de aplicación de la fuerza, golpeando o frotando. En estas líneas sólo se describirán los elementos pasivos, ya que los activos se analizan en el apartado de artefactos no modificados intencionalmente.

2) Molinos/morteros de cavidad oval (figura 33), también denominados barquiformes. Se trata de muelas con una morfología similar a un recipiente tendente al óvalo. La base tiene tendencia convexa y sus paredes suelen ser gruesas, rectas o ligeramente exvasadas. Su superficie de trabajo es una cavidad de delineación oval, con una depresión bastante profunda de sección en U. Esa superficie puede presentar piqueteados relacionados con el reavivado de la cara activa o con las acciones percutantes que recibe cuando es usada y sobre todo desgaste, acompañado de estrías paralelas al diámetro mayor de la depresión.

3) Molinos/morteros de cavidad circular (figura 34:1). Estos artefactos durmientes tienen forma de recipiente, con una base plana o de tendencia convexa y paredes rectas o exvasadas de grosores variables, que enmarcan una cavidad profunda de tendencia circular y sección en U, en la que raras veces se marcan claramente los ángulos de inflexión. Esta depresión muestra estigmas de piqueteado, abrasión y desgaste, más raramente estrías.

4) Molinos/morteros de cavidad de delineación irregular (figuras 34:2 y 35). Estas piezas son también muelas con morfología externa menos estereotipada que puede ser variada, aunque dominan las tendencias paralelepípedas. En ocasiones han sufrido una configuración muy sumaria, en la que puede observarse el aspecto del bloque utilizado como preforma. La cavidad que contienen tiene una delineación variada y su sección es poco profunda. En la mayor parte de los casos,



Figura 33.

estas características obedecen a que se ha formado no tanto por una acción consciente sino como consecuencia de su uso. De esta manera, la duración de su vida activa y el tipo de operación que se realice en ellas determinan el aspecto final que tendrá la depresión que acoge la superficie usada. En ella se pueden observar los mismos tipos de estigmas que en el resto de artefactos aquí descritos.

5) Fragmentos de molinos/morteros irreconocibles. Se trata en este caso de piezas tan fragmentadas que no pueden adscribirse a ninguna de las otras categorías, pero con una superficie activa clara, generalmente de sección poco profunda o incluso plana y delineación irregular. En esa superficie se observan los estigmas anteriormente descritos.

En la figura 36 se presenta la distribución de estos cinco tipos de elementos de molturación en las distintas fases del yacimiento.

Los fragmentos de molinos de mano rotativos dominan siempre en todas las fases, independientemente de la materia prima con la que se elaboren. Por ello vamos a dedicarles una atención especial, ya que constituirían el principal elemento de molturación. Esta elección resulta lógica ya que la aparición de estos instrumentos implicó un adelanto técnico importante. El movimiento rotatorio que se imprime a la muela superior potencia la capacidad de fricción del molino y multiplica su efectividad, por lo que se puede moler más cantidad de producto en mucho menos tiempo.

Los fragmentos de molinos rotatorios de La Cerera tienen en general unas dimensiones reducidas, de manera que muy pocos de ellos superan el 25% de la circunferencia que describirían originalmente, concretamente de los 131 elementos sólo tres superan ese segmento de círculo. Esta alta tasa de fracturación implica que en un número significativo de ellos no se haya podido determinar cuál era el diámetro y el grosor medio de las muelas, así como tampoco si se trata de la pieza superior o la inferior, con la salvedad de que aparezcan tolvas u hoyuelos de prehensión.

Esta circunstancia es especialmente evidente en lo referente al cálculo del diámetro de los molinos. Así, de los 39 fragmentos de la fase I sólo ha podido determinarse en 12 ejemplares (30,8%), de los 27 de la fase II en 9 (33,3%) y de los 51 de la fase III en 24 (47%). Estos datos sugieren que las piezas de la fase III están un poco mejor conservadas, lo que podría estar indicando un nivel de aprovechamiento de cada molino mucho más desarrollado en las fases más recientes. En la figura 37 se ofrecen los diámetros de los fragmentos de molinos, contabilizados



Figura 34.



Figura 35.

	Fase I			Fase II			Fase III		Perfiles		TOTAL
	R ves	Toba	RVGG	R ves	Toba	RVGG	R ves	Toba	R ves	Toba	
Rotativo	9	30		5	23		18	33	3	10	131
Oval	3			1	1						5
Circular		1	2			1	1				5
Irregular	1	4			5		1	1		3	15
Irrecon	1	2			2		1	3		6	15
TOTAL	14	37	2	6	31	1	21	37			171

Figura 36. Tipos de artefactos de molturación

por grupos que engloban las medidas cada cinco centímetros y diferenciando entre tobas y basaltos vesiculares.

Del cuadro 37 se desprende que los molinos más comunes tenían unos diámetros que oscilan entre 30 y 40 centímetros y no parecen existir diferencias marcables entre los dos tipos de materia prima. Sin embargo no son raras las muelas más pequeñas, mientras que sólo una pieza llega a 42 cm. Un dato interesante concierne a las medidas de los elementos de la fase III, pues se registran los molinos de mayor tamaño. De todas formas hay que recordar que en estos momentos se había detectado que los fragmentos parecían más enteros y desde luego se han conservado más cantidad de perímetros externos susceptibles de ser medidos, lo que podría haber incidido en estos resultados.

De los 131¹¹ fragmentos de molinos rotativos que se han identificado en el yacimiento sólo 38 han sido clasificados como elementos superiores. De ellos, 11 tienen toba y 21 hoyuelos de prehensión, generalmente uno, aunque existen tres fragmentos con dos. Los diámetros que tienen no se diferencian de las observaciones generales, siendo el más pequeño¹² de 20 cm y el mayor de 40 cm.

En la figura 38 se explora la relación que existe entre el tipo de materia prima y el grosor máximo de las muelas.

Del cuadro se deduce que, aunque existen muelas en toda la gama de grosores, hay determinadas tendencias que se relacionan con materias primas deter-

¹¹ Se incluyen los procedentes de limpiezas de perfiles

¹² Existe un fragmento de la fase II que debía tener un diámetro aún más pequeño, no superior a los 10 cm, es decir, un micromolino. Esta pieza presenta una cara activa con huellas de haber sido usada.

cm	Fase I		Fase II		Fase III		TOTAL
	R ves	toba	R ves	toba	R ves	toba	
<20	1	-	-	1	-	-	2
20-24	-	2	1	2	2	2	9
25-29	-	2	-	1	2	2	7
30-34	4	3	-	5	1	5	18
35-40	-	1	-	-	2	6	9
>40	-	-	-	-	1	-	1

Figura 37. Diámetros de los molinos rotativos

minadas. Así, las piezas más delgadas son de toba, de manera que sólo las confeccionadas en esa ceniza volcánica tienen grosores inferiores a los dos cm. En el siguiente diagrama (figura 39) se han representado los porcentajes generales de cada grupo tipométrico, atendiendo exclusivamente a la variable de la materia prima y en él se puede observar con más claridad que existe un patrón bimodal, de manera que los molinos de toba tienden a ser más delgados que los de basalto vesicular. Así, los primeros son especialmente importantes en el segmento de grosores entre 20 y 29 mm, mientras que los segundos comienzan a destacar a partir de los 35 hasta los 49 mm.

Esta circunstancia puede estar directamente relacionada con la mayor tendencia a la disgregación de las tobas, lo que propiciaría una tasa de desgaste de las superficies activas más acelerada que en el caso de los basaltos vesiculares. En las encuestas que hemos realizado se nos ha confirmado que las muelas inferiores se suelen confeccionar bastante gruesas para prolongar la vida activa de los molinos, pues parece que son particularmente sensibles a ese desgaste.

Queda por comentar algunas cuestiones concernientes a los 40 elementos de molturación que no se incluyen en la categoría de molinos rotativos. De ellos sólo diez se integrarían en tipologías reconocidas previamente, concretamente los cinco fragmentos de molinos ovales o naviformes y los cinco de morteros con superficies activas de tendencia circular. En ambos casos cabe señalar que estos artefactos se confeccionan preferentemente en basalto vesicular u otro tipo de rocas de grano grueso. Por el contrario, en las muelas durmientes de formas más irregulares (15) o en las irreconocibles (15) domina la toba sobre el basalto. Esta circunstancia podría tener su explicación en el tipo de acción que se desarrollara

mm	Fase I		Fase II		Fase III		TOTAL	TOTAL
	R ves	toba	R ves	toba	R ves	toba	R ves	toba
<20	-	1	-	4	-	3	0	8
20-24	-	6	1	6	1	6	2	18
25-29	-	12	-	2	1	4	1	18
30-34	1	2	1	2	1	7	3	11
35-39	1	3	-	7	5	4	6	14
40-44	1	2	2	-	3	2	6	4
45-49	4	-	1	-	1	2	6	2
50-54	1	2		1	2	1	3	4
55-59	-	1			2	3	2	4
>60	1				2	1	3	1

Figura 38. Grosos de las muelas de los molinos rotativos

con unos y otros instrumentos. Sin embargo, los estigmas que pueden observarse en las superficies de trabajo de todas estas categorías son muy similares, con evidencias de que los elementos percutantes alternarían la percusión directa con la fricción. Por lo tanto, más que con la cinemática del trabajo, habría que relacionar esta diferencia con las clases de materias modificadas en ellas. Los análisis de residuos que están en curso¹³ quizá puedan ayudar a explicar esta dicotomía. Por

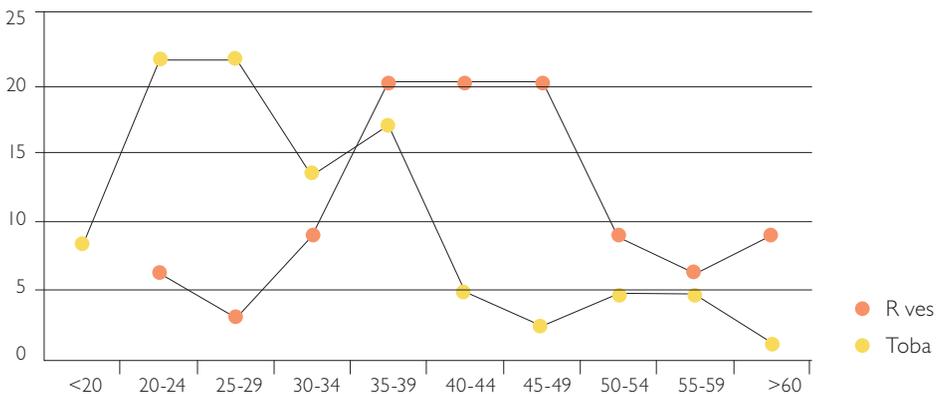


Figura 39. Grosos máximos de los molinos rotatorios.

13 José Afonso ha procedido a obtener muestras de residuos de un número significativo de estos artefactos, teniendo en cuenta su morfología y la materia prima con la que se confeccionaron, pero aún no contamos con resultados.

el momento, sólo podemos adelantar que un fragmento de un pequeño mortero, confeccionado en basalto vesicular, ha conservado restos de almagre y otra sustancia negruzca en su cavidad, por lo que está relacionado con la preparación de este pigmento (figura 34:1).

Los instrumentos de trabajo no modificados intencionalmente

En este apartado se estudian aquellos objetos de piedra que muestran huellas de uso, aunque no presenten evidencias de haber sido manufacturados de forma intencional. Se trata generalmente de cantos rodados o fragmentos irregulares que fueron recogidos y empleados en diversos contextos de trabajo en razón de las cualidades de su materia prima y su idoneidad morfológica. La ausencia de una configuración realizada ex-profeso implica que en ocasiones sea difícil adscribirlos a unas acciones o cadenas operativas específicas. Sin embargo, la presencia de estigmas bien localizados y tipificados puede aportar datos importantes sobre su significado y, en consecuencia, sobre el tipo de trabajo en el que se vieron implicados.

Es preciso aclarar que en determinadas piezas no hemos sido capaces de detectar evidencias claras de manipulación humana. No obstante, su presencia en el registro arqueológico implica al menos que fueron seleccionadas en algún lugar fuera de La Cerera y aportadas al contexto doméstico con el fin de que sirvieran para algún fin. Por ello también se han incluido en este apartado. En este mismo sentido, también se han contemplado algunas piezas que presentan modificaciones intencionales, pero con una morfología y estigmas que nos han guiado a incluirlas en alguna de las categorías funcionales que hemos establecido. Tal es el caso dos fragmentos planos de toba que han sido recortados en forma de disco y usados como mano (figura 40). Es posible que ambos provengan de antiguos molinos rotativos rotos que se han reutilizado de esta manera.

La selección de material

Este apartado tiene un título diferente al de las industrias talladas o al material de molturación, porque no creemos que las piezas que aquí se analicen puedan integrarse en un análisis de gestión de materias primas. Tal y como se ha expresado más arriba, la mayoría de los elementos analizados son cantos rodados o fragmentos de bloques que pueden recuperarse en las playas y barrancos de la isla.



Figura 40.

Su naturaleza detrítica implica que aparezcan mezcladas materias primas diferentes, pero en este caso, a las cualidades intrínsecas que tiene cada una de ellas hay que unir la morfología natural que ostenten, ya que en general será la conjunción de ese aspecto con las características de la roca la que determine el criterio de selección. En la figura 41 se presenta el número absoluto de piezas atendiendo a estos dos factores.

Del cuadro de la figura 41 se desprende que la mayoría de los objetos empleados sin modificar son cantos rodados de rocas volcánicas de grano grueso, a los que siguen a mucha distancia los elementos detríticos de basalto vesicular y los bloques y fragmentos de toba.

La selección de cantos rodados implica que predominen por lo tanto las morfologías redondeadas, carenadas o aplanadas. Sin embargo, pensamos que estos detalles no tienen sentido por sí mismos, sino una vez que, combinados con los estigmas detectados, se hayan realizado las clasificaciones funcionales de los objetos.

Hacia una interpretación funcional de los objetos no modificados intencionalmente.

Ya en una publicación anterior (Rodríguez y Galindo, 2004) se ha realizado una descripción de los principales criterios que han guiado la determinación de la funcionalidad de este tipo de elementos. En ella se prestaba atención a dos categorías de objetos que también han sido detectados en La Cerera: los percutores y las manos o moletas, elementos activos en ciertas actividades de molturación. Un trabajo etnoarqueológico posterior nos brindó la oportunidad de conocer en profundidad la morfología y estigmas de un conjunto funcional relacionado con las actividades alfareras (Rodríguez et alii, 2006a y 2006b). Ello ha propiciado que también hayamos podido identificar diversos elementos adscritos a este contexto de trabajo en el yacimiento. Por ello, antes de ofrecer el cuadro de la figura 47, con la clasificación funcional de los diversos elementos analizados, se ha considerado oportuno exponer los criterios que nos han guiado para realizar la clasificación de todo este conjunto en varias categorías:

1) Percutores (figura 42:1). Un percutor es un elemento destinado a golpear un objeto con el fin de fracturarlo o machacarlo. Las diferencias entre uno y otro caso dependen de factores propios al uso del percutor, como la orientación del golpe o la fuerza que se imprime al impacto, y también de variables relacionadas con las cualidades de la materia que se quiere transformar, tales como su dureza, tenacidad o grado de compacidad, y la existencia o no de fractura concoidea. Los percutores deben presentar sus zonas activas redondeadas, sin aristas o biselados estrechos que impliquen una mayor debilidad y por lo tanto más posibilidades de que se fracturen al golpear. Por ello se suelen seleccionar cantos rodados de formas esféricas u ovals, de rocas tenaces. Las superficies acti-

		RVGG	R ves	Toba	Otros	TOTAL
Fase I	CR	31	7	-		38
	F	-	1	3		4
	Bloque	7	-	3	1	11
Fase II	CR	21	2			23
	F	-	3	3	1 ¹⁴	7
	Bloque	-	1	-		1
Fase III	CR	22	2		1	25
	F	-	-	2		2
	Bloque	-	-	4		4
Perfiles	CR	5	1	-		6
	F	-	1	1		2
	Bloque	1	4	2		7
TOTAL		87	22	18	3	130

Figura 41. Artefactos no modificados intencionalmente

vas presentan hoyuelos, depresiones o microcráteres y microfracturas, mientras que en ocasiones también se les asocian deslascados perpendiculares a la zona de impacto. Estos estigmas pueden aparecer concentrados, marcando claramente una superficie que se usa reiteradamente para golpear, o bien pueden encontrarse difuminados en un área más amplia, indicando un uso menos intensivo de una zona concreta.

2) Yunques (figura 42:2 y 43). Estas piezas son útiles pasivos que se emplean para apoyar en ellas la materia que se quiere transformar mediante percusión. Por ello reciben en ocasiones el impacto intencional o no de los percutores. Un ejemplo paradigmático de yunque sería la base de piedra en la que se apoyan los vidrios volcánicos cuando son tallados mediante la técnica bipolar. Estos elementos también suelen ser cantos rodados o fragmentos que presentan superficies de tendencia plana, cóncava o ligeramente convexa, mientras que los estigmas que se les asocian son los mismos que en el caso de los percutores: hoyuelos, depresiones y microfracturas. Este hecho propicia el que en ocasiones puedan existir dudas acerca de su verdadera función. El criterio más fiable para identificarlos en la

¹⁴ Se trata de un fragmento de pavimento vidriado en el que no hemos observado ninguna huella de uso. Este elemento debe ser una intrusión en este contexto de la fase II.



Figura 42.

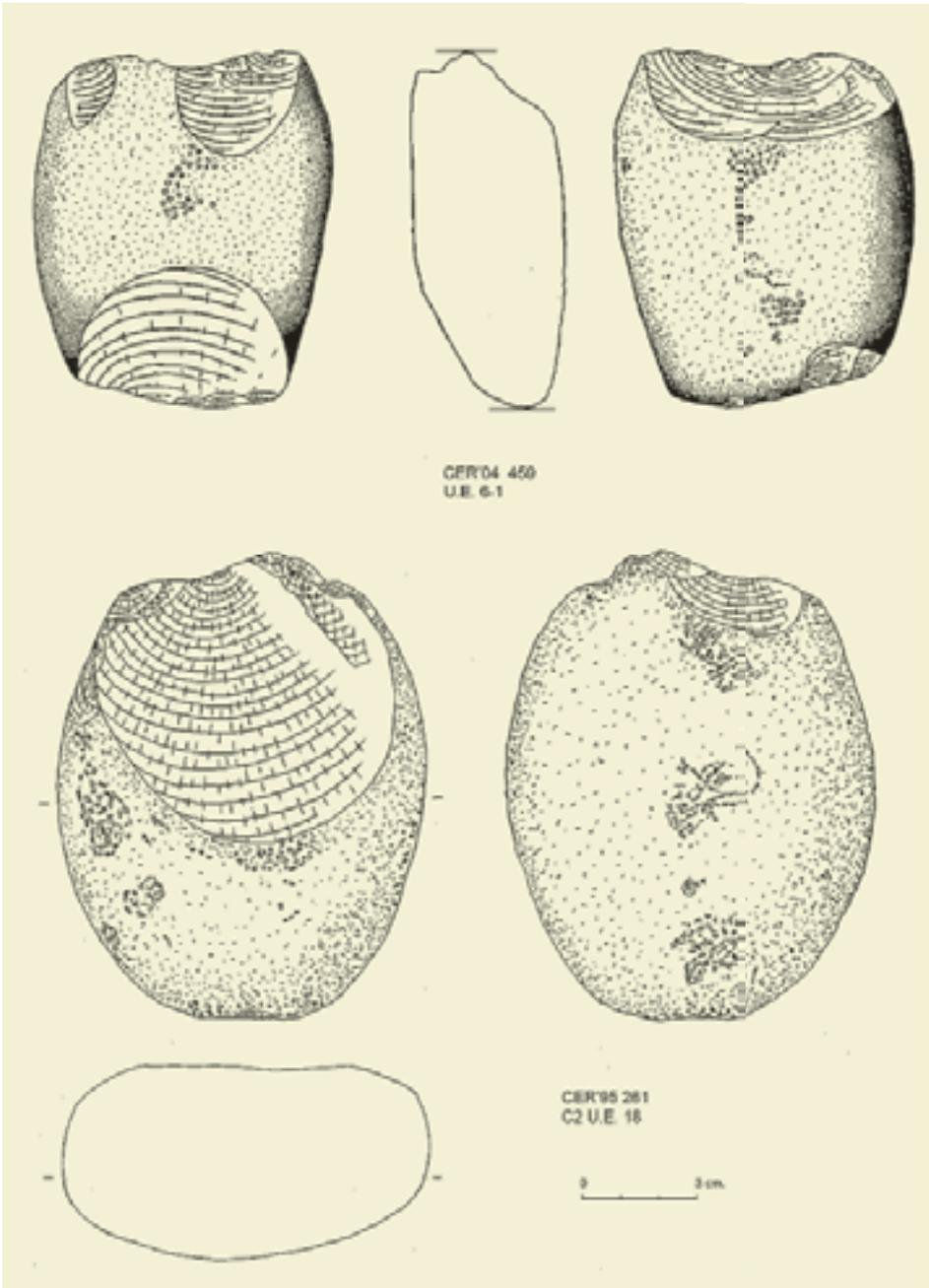


Figura 43.

localización muy concentrada de los estigmas, de manera que se crea un auténtico cráter o depresión de diámetro macroscópico, que contiene las huellas de los impactos.

3) Mano/moleta y pilón. Estas denominaciones sirven para designar un útil activo que se emplea en las operaciones de triturado y molturación. Estas acciones técnicas combinan la percusión con la presión o fricción, y esta última implica movimientos unidireccionales, de vaivén o rotatorios. Por ello, independientemente de la morfología general que tengan, deben presentar sus superficies activas convexas para evitar problemas de deslascados. Estas superficies suelen presentar una combinación de estigmas propios de los dos tipos de acciones. Así, a los hoyuelos, depresiones y microfracturas más asociados a la percusión hay que unir la presencia de accidentes lineales, superficies rugosas y zonas reflectantes, más ligadas a la fricción. En este trabajo hemos distinguido entre dos clases de estos objetos según su morfología.

3.1) Las manos o moletas, que tienen una morfología de tendencia esférica, ovoide o elipsoidal (figura 44:2 y 3). En ellas los estigmas se suelen distribuir en zonas amplias, que pueden desbordar, si existen, los biseles perimetrales. Estas superficies pueden ser de tendencia plana o convexa. En La Cerera también se han identificado otras piezas adscribibles a esta categoría pero con una morfología más alargada y sección triangular o rectangular (figura 44:1). En ese caso se usa una o varias superficies de esas secciones de la misma forma que se ha descrito, aplicando las caras activas en una posición perpendicular con respecto a los biseles más largos. Estas piezas no suelen tener una longitud muy grande, con lo que no es necesario emplear las dos manos para impulsarlas.

3.2) Los pilones, que suelen ser presentar formas troncocónicas o cilíndricas, cuya longitud supera con creces su anchura (figura 45). En este caso, las superficies activas se sitúan en los ápices y tienen una tendencia convexa.

Esta diferencia tipométrica implicaría que los pilones estén más indicados para efectuar su trabajo en aquellos útiles pasivos de molturación que presenten las cavidades más profundas y por tanto se pueden asociar más claramente con los morteros. Sin embargo, no debemos olvidar que la distinción entre la categoría de molino y la de mortero es muy di-

fusa, pues en ambos casos, como ya se ha apuntado, se combinan la percusión y la presión.

4) Útiles para el trabajo alfarero. En la cadena operativa de elaboración de cerámica se han documentado cuatro tipos de instrumentos de piedra no formateados intencionalmente.

4.1) Rasponas (figura 46:1). Se usan para terminar de adelgazar las paredes del recipiente que se está confeccionando cuando han perdido buena parte de su humedad. La superficie se raspa, es decir se fricciona repetidamente al objeto de quitar todas las asperezas, efectuando un movimiento uni o bidireccional. Las rasponas son fragmentos irregulares de cualquier roca áspera y como únicos estigmas claros suelen poseer segmentos de superficie ligeramente más suave que el resto, pero es más difícil detectar zonas activas preferenciales, con claro desgaste.

4.2) Lisaderas de levantar. Se usan como una prolongación de la mano, para unir los churros o bollos que han servido en el urdido de la pieza cerámica y para estirar y ahuecar las paredes del interior del recipiente, cuando están frescas. El movimiento que realizan es predominantemente unidireccional. Como instrumentos se escogen cantos rodados de delineación ovoide o elíptica, alargados y delgados, pues se usan las zonas perimetrales, en las que en ocasiones se crean auténticos biseles. Ello es debido al intenso desgaste que tienen, que puede llegar a crear delineaciones rectilíneas e incluso con tendencia cóncava, en unos segmentos de canto que originalmente fueron convexos. En la parte activa son muy numerosas las estrías, que se caracterizan por tener un destacado desarrollo longitudinal y su orientación transversal. Los accidentes lineales también se observan en el resto de la pieza, apareciendo de forma errática, y deben atribuirse a todo tipo de accidentes fortuitos. Por otra parte, es difícil disociar el pulido de las estrías, que, como hemos visto, tienden a ocupar la totalidad de las superficies de las áreas activas. A la lupa binocular destaca el brillo o lustre que desprenden las superficies activas, resultado de la mayor regularización de esas áreas con respecto al resto.

4.3) Lisaderas de aliñado. Se emplean cuando la pasta ya está seca para terminar de homogeneizar las paredes exteriores e interio-



Figura 44.

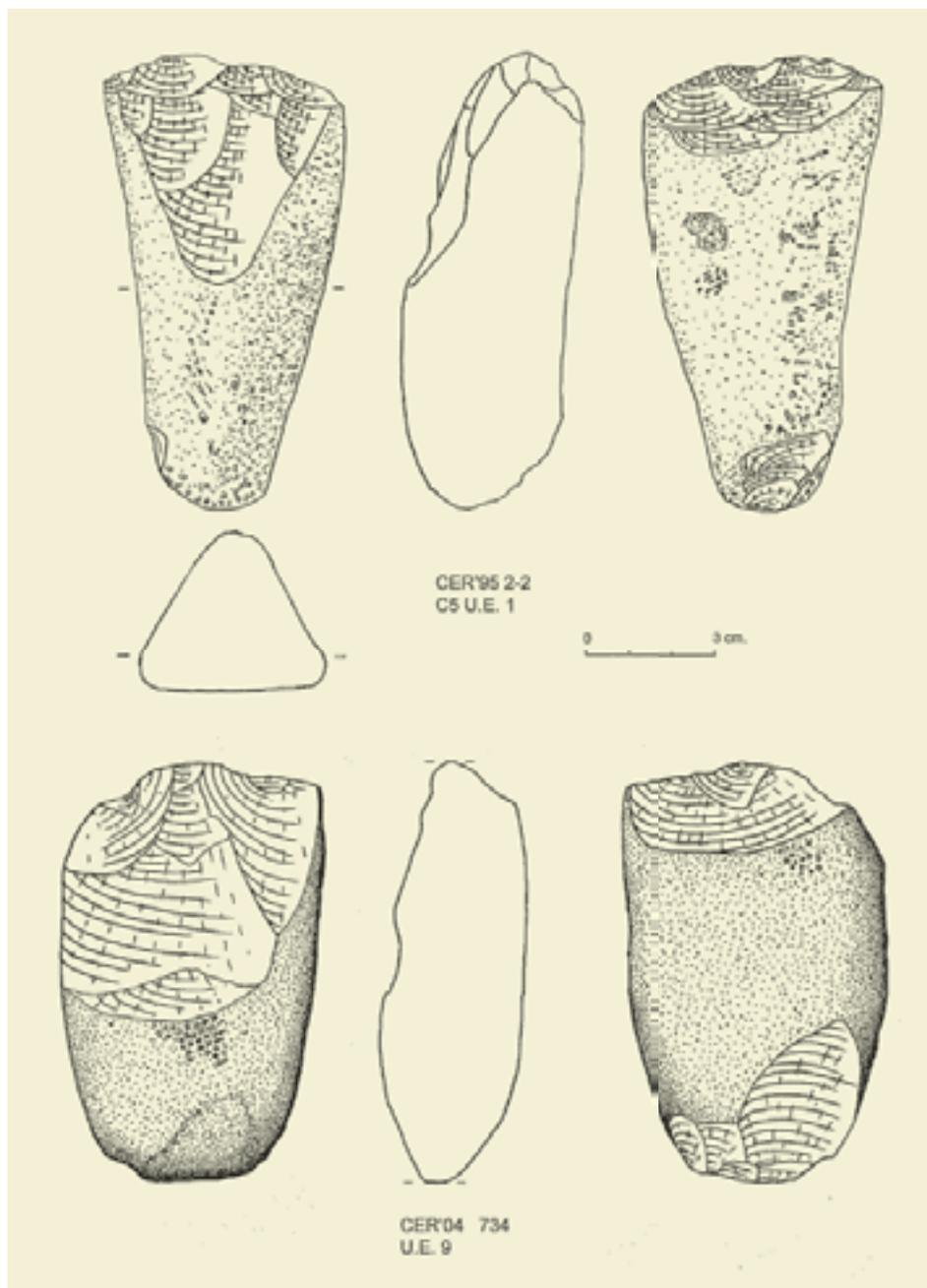


Figura 45.

res, dejándolas perfectamente lisas. Para ello friccionan la superficie, empleando un movimiento predominantemente bidireccional. En este caso también se seleccionan cantos rodados con una morfología muy similar a las lisaderas de levantar, aunque suelen tener un menor índice de alargamiento. El tipo y localización de los estigmas es casi igual, por lo que resulta difícil diferenciar entre estas dos categorías. Quizá el único factor discriminante es que, en el caso de las lisaderas de levantar, las estrías desbordan ligeramente los biselados creados, mientras que en las de alisar suelen circunscribirse más claramente a los límites de esas superficies, que cambian su ángulo de forma brusca (figura 46: 2 a 6).

4.4) Lisaderas de almagría o bruñidores (figura 46: 7 a 9). Son instrumentos empleados para decorar las piezas cuando están a punto de oreo. Primero se aplica el almagre previamente pulverizado y disgregado en agua sobre la loza.¹⁵ Después se procede a frotar repetidas veces y con movimientos bidireccionales con el bruñidor que se moja en agua de forma reiterada, hasta que la superficie adquiera un brillo metálico. Estos objetos se seleccionan entre los cantos rodados de grano más fino, aunque su morfología puede ser variada. Son piezas con superficies activas más anchas, que pueden ocupar cualquier sector de los cantos, de manera que crean formas poliédricas o completamente caprichosas. En ellos el desgaste es espectacular, pues se crean facetas con una superficie de tendencia plana a cóncava, bien marcadas por los correspondientes cambios de ángulo. Las estrías presentan una gran densidad, cubriendo completamente la superficie de los más usados. Es bastante común detectar evidencias del uso de la pieza en movimientos bidireccionales. En unos casos guardan una orientación fi-

15 Las alfareras contemporáneas pueden añadir algunos compuestos al almagre diluido para facilitar su adherencia y potenciar su brillo, como por ejemplo el petróleo. También existen diversas citas del siglo XIX que comentan que en otras localidades se aplicaba orina y/o aceite de pescado (Rodríguez et alii, 2006b). Por otra parte, el análisis de las piezas prehispanicas muestra que también existen piezas bruñidas sin que se les haya aplicado previamente colorante.



Figura 46

ja en toda la pieza, mientras que en otros pueden indicar dos o tres predominantes, que coinciden con cada una de las áreas activas delimitada.

En la figura 47 se refleja la frecuencia de los principales tipos de útiles que se han descrito más arriba. Antes de comentar su repartición cronológica y su importancia porcentual es preciso aclarar algunos aspectos de nomenclatura. En primer lugar se han unificado las lisaderas de levantar y las de alinear porque resulta muy difícil distinguirlas. En todo caso, pensamos que lo importante es identificar que se trata de útiles destinados a la confección de cerámica, y resulta realmente importante su alta presencia, ya que entre todos ellos suman 29¹⁶ objetos. Otro dato interesante es la existencia de útiles compuestos, es decir, piezas que han sido empleadas para realizar trabajos diferentes. En este caso hemos contabilizado 24 elementos con las siguientes asociaciones.¹⁷ En nueve casos se trata de percutores/yunques, y en tres más se han identificado percutores/yunques/manos. Hay once piezas que han servido como percutor/mano. Por último una lisadera también se ha usado como percutor. Además en la categoría de otros se han incluido cinco piezas con morfologías variadas que tienen caras o biseles con estigmas de utilización que no hemos sabido interpretar por el momento.

De estos datos se colige que la categoría más numerosa es la de las manos, es decir, la de los instrumentos empleados en labores de fricción orientadas a moler o triturar distintos tipos de materias. Sumando todas las piezas con este tipo de huellas se alcanza una cifra de 42 elementos.¹⁸ Además, catorce de estos objetos también tienen huellas de percusión, lo que viene a redundar en la variabilidad de acciones y movimientos que se realizan con el objetivo de fragmentar y reducir a granos pequeños o incluso polvo estos materiales. Presumimos que una parte importante de estas piezas está relacionada con la preparación de alimentos, pero también hemos detectado alguna

16 30 cuando se contabiliza la lisadera/percutor

17 En realidad habría que sumar a estos objetos unos nueve útiles tallados que también presentan estigmas atribuibles a labores de percusión o fricción.

18 Una cifra que resulta sorprendentemente similar a los cuarenta elementos pasivos de molturación que se analizaron en el capítulo anterior.

	Percutor	Yunque	Mano	Raspón	Lisadera	Bruñido	Comp.	Otros	No U.
Fase I	10	1	10	4	5	2	9	1	11
Fase II	3	-	8	-	4	4	4	2	7
Fase III	5	-	5	1	2	3	10	1	3
Perfil	-	1	5	1	2	1	1	1	3
TOTAL	18	2	28	6	13	10	24	5	23

Figura 47. Funcionalidad de los útiles no modificados intencionalmente

de ellas con restos de almagre, por lo que no deben desdeñarse las sustancias de origen mineral.

En esta línea, aunque no se va a realizar un desglose por fases, se ha considerado conveniente analizar la morfología y dimensiones de estos instrumentos de trabajo, para intentar delimitar un poco mejor sus contextos funcionales. Así, entre las 28 piezas clasificadas como manos, existen varias tendencias morfológicas. En primer lugar se puede distinguir entre las piezas con caras activas de tendencia convexa y las que las tienen con tendencia aplanada. Eso crea dos grupos según tengan una morfología más redondeada o más poliédrica, independientemente de que sean o no carenados. Así, entre las redondeadas se contabilizan cinco elementos carenados (formas esféricas y ovoides) y otros siete ovoides aplanados. Mientras que en el grupo con superficies aplanadas se puede distinguir dos poliédricos, tres paralelepípedos, un piramidal y tres irregulares (todos ellos carenados) y cinco paralelepípedos, un circular y un irregular aplanados. Entre las 13 piezas compuestas existen tres elementos ovoides y uno esférico carenados, así como dos poliedros, un cubo y un tronco de cono carenados y cuatro ovoides aplanados y un circular aplanado.

Otra categoría de objetos importante desde el punto de vista cuantitativo y desde su contextualización funcional son las treinta piezas relacionadas con el trabajo alfarero. De ellas se han interpretado seis elementos como rasponas (dos en toba, dos en arenisca y dos en RVGG con grandes fenocristales). Se trata de bloques con formas poliédricas irregulares o cantos ovoides. Para las catorce lisaderas se escogieron cantos de formas elipsoidales, ovoides o circulares, casi siempre aplanados, aunque en tres casos son carenados y para las diez lisaderas de almagra se combinan las formas ovoides con las poliédricas y paralelepípedas creadas por el desgaste de las caras activas.

Conclusiones

El análisis de los artefactos elaborados en piedra de La Cerera ha puesto en evidencia una multiplicidad de estrategias de captación, transformación y uso de estos instrumentos, lo que revela muchas facetas relacionadas con los procesos de trabajo y, en definitiva, con la organización social que los gestiona. Aunque todavía no se ha realizado un estudio exhaustivo de la procedencia de todas las materias primas sabemos que la selección de las rocas depende de múltiples factores, pero que uno de los dominantes en el caso de las rocas de grano grueso es la cercanía de los afloramientos. En la Cerera son muy importantes los elementos detríticos, tanto para elaborar las industrias talladas como para emplearlos sin modificar en contextos de uso relacionados con la preparación de alimentos, colorantes o las industrias alfareras. Seguramente muchas de las piezas elaboradas con basalto vesicular provienen de bloques desgajados de forma natural de las coladas primarias, lo que facilitaría la obtención de las preformas. Por el contrario, la toba para fabricar los molinos rotativos se podría obtener en alguna de las canteras que jalonan la isla, aunque en este caso concreto todavía no disponemos de los análisis necesarios para establecer relaciones concretas. Sin embargo, también hemos constatado la existencia de bloques detríticos de formas variadas de esta ceniza volcánica que fueron utilizados para elaborar molinos/morteros o aprovechados sin modificar como manos, yunques o rasponas. Por último, tenemos la evidencia de la entrada en la cueva de una escasa cantidad de vidrios volcánicos, que parece proceder de forma exclusiva del complejo minero de la Montaña de Hogarzales. En este sentido, y aunque los test estadísticos han señalado que no es significativo, llama la atención la bajada progresiva en el porcentaje de obsidiana a lo largo de la secuencia y la subida que experimentan las tobas para fabricar molinos en detrimento de los basaltos vesiculares. Es decir, las pautas de selección de los distintos tipos de roca muestran variaciones que no sabemos explicar. Ya se apuntó a la posibilidad, en el caso de los vidrios volcánicos, de que hubieran perdido en parte su valor de cambio durante la época epigonal de poblamiento preeuropeo de la isla, merced a la llegada de nuevos bienes exóticos que podrían haber arrebatado su significado simbólico a la obsidiana. Sin embargo, en el caso de la relación basalto vesicular/toba no estamos en condiciones de formular ninguna explicación convincente.

En la Cerera se han identificado percutores, yunques y núcleos que nos están informando de que allí se realizaron labores de talla, aunque no debieron de ser

muy intensas, a juzgar por el escaso número que tienen estos objetos. Además, el alto porcentaje de instrumentos tallados retocados parece evocar más un contexto de trabajo donde se realizaron labores muy variadas, algunas de cariz artesanal como la elaboración de recipientes cerámicos.

La naturaleza de esas actividades, así como la frecuencia con que se realizaban exige indagar más profundamente en cada uno de los contextos y fases de ocupación del yacimiento. Por ejemplo, si nos fijamos en las industrias líticas talladas, parece claro que durante la fase II se debieron realizar muchos procesos de trabajo relacionados con ellas, ya que destaca el número absoluto de los artefactos de piedra tallada. Sin embargo, si prestamos nuestra atención a los materiales de molturación, es precisamente en esa fase cuando se documentan menos recurrencias. Es más, la frecuencia de estos elementos no concuerda con los datos carpológicos, que apuntan a un progresivo incremento a lo largo de las distintas fases de las actividades relacionadas con la preparación de los granos de cereal. Es decir, la intensificación en la producción cerealista no tiene su reflejo en el número de materiales de molturación documentados en cada fase. El único dato que podría aclarar esta cuestión es la mayor tasa de fragmentación de los materiales de las dos fases más recientes, que puede indicar un uso más intensivo de cada instrumento de trabajo.

Quedan aún muchas cuestiones por realizar, la mayor parte han surgido de este primer estudio integral de los componentes líticos de un yacimiento de la isla de Gran Canaria.



Bibliografía

- ABREU GALINDO, J. [1602] 1977: *Historia de la Conquista de las siete Islas de Canaria*. Ed. Goya. Santa Cruz de Tenerife.
- ALBERTO BARROSO, V. y VELASCO VÁZQUEZ, J. 2003: Excavaciones Arqueológicas en la Plaza de San Antón (Agüimes, Gran Canaria), *Investigaciones Arqueológicas*, 7, pp. 39-142.
- ALLUÉ, E. 2005: Aspectos ambientales y económicos durante el Neolítico Antiguo a partir de la secuencia antracológica de la Cova de Guineu (Font Rubí, Barcelona). *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*, Santander, pp. 53-61.
- ÁLVAREZ DELGADO, J. 1956: "Antropónimos de Canarias". *Anuario de Estudios Atlánticos*, nº. 2, pp.: 311-456.
- 1982: Instituciones políticas indígenas de Gran Canaria. Guaires y Cantones. Guanartemes y Reinos. *Anuario de Estudios Atlánticos*, nº. 28, pp.: 265-341.
- ARCO AGUILAR, M^a. del C. 1993: *Recursos vegetales en la Prehistoria de Canarias*. Ed. Cabildo de Tenerife. La Laguna.
- ARCO AGUILAR, M^a. del C.; ARCO AGUILAR, M. M.; ATIENZAR ARMAS, E. y HOPF, M. 1990: Estudio de los restos vegetales de la cueva de Don Gaspar y algunas anotaciones sobre la agricultura prehistórica de Tenerife. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, 2, pp. 13-25.
- ARCO AGUILAR, M^a. del C.; JIMÉNEZ GÓMEZ, M^a. C.; NAVARRO MEDEROS, J. F. 1992: *La arqueología en Canarias: del mito a la ciencia*. Ed. Interinsular/Ediciones canarias. Santa Cruz de Tenerife.
- ARENCEBIA GORRÍN, G. 1999: "La Cerera: descubriendo los orígenes de Arucas". *Arucas Informa. Revista Municipal*. Ayuntamiento de Arucas, nº. 4, pp.: 4-5.
- 2000: Hallazgo de una pintadera prehispanica en La Cerera. *Arucas Informa. Revista Municipal*. Ayuntamiento de Arucas, nº. 5, p.: 10.
- ARNAY DE LA ROSA, M. y GONZÁLEZ REIMERS E. 1985-87: La cerámica decorada prehispanica de Tenerife. *Tabona*, VI, pp. 241-278.
- BAUCELL MESA, S. 2003: La antítesis entre aborígenes canarios y europeos. El distanciamiento como criterio en la representación historiográfica del indígena. *El Museo Canario*, LVIII: 35-58.
- 2004: *Crónicas, historias, relaciones y otros relatos: las fuentes narrativas del proceso de interacción cultural entre aborígenes canarios y europeos (siglos XIV a XVII)*. Las Palmas de Gran Canaria. Caja Rural de Canarias – El Museo Canario.
- BARRIOS GARCÍA, J. 1995: Abreu Galindo: Una revisión necesaria. Con la transcripción de los fragmentos relativos a Lanzarote y Fuerteventura en un extracto inédito de finales del siglo XVII. *Actas de las IV Jornadas de Estudios Sobre Lanzarote y Fuerteventura*, vol. I, pp. 111-137.
- BARROSO CRUZ, V. y MARRERO QUEVEDO, C. 1999: Proyecto de musealización del yacimiento arqueológico de La Cerera (Arucas, isla de Gran Canaria). *Arqueocanaria*, SL. Inédito.

- 2000: Propuesta de nuevas actuaciones a desarrollar en el yacimiento arqueológico de La Cerera (término municipal de Arucas, isla de Gran Canaria). *Arqueocanaria*, SL. Inédito.
- 2004: Memoria de la intervención arqueológica en la Capellanía Grande (término municipal de Arucas, Gran Canaria). *Arqueocanaria*, SL. Inédito.
- BATE, L. F. 1998: *El proceso de investigación en Arqueología*. Ed. Crítica. Barcelona.
- BEJARANO, V. (ed.) 1987: *Hispania Antigua según Pomponio Mela, Plinio el Viejo y Claudio Ptolomeo. Fontes Hispaniae Antiquae*, VII. Universidad de Barcelona. Barcelona: 13-73, 113-180.
- BENÍTEZ PADILLA, S. 1965: Origen más probable de las hachas neolíticas de jadeíta que posee El Museo Canario. *Actas del V Congreso Panafricano de Prehistoria y de Estudio del Cuaternario*. Tomo I, volumen 5, pp.: 149-155.
- BENITO LÓPEZ, J. E. 1993: Análisis sistemáticos y procesos postdeposicionales en el valle del Tajuña (Madrid): un diseño de investigación y los resultados preliminares, *Procesos Postdeposicionales. Arqueología Espacial*, 16-17, pp.75-94.
- BERTHELOT, S. [1879] 1980: *Antigüedades canarias. Anotaciones sobre el origen de los pueblos que ocuparon las Islas Afortunadas desde los primeros tiempos hasta la época de su conquista*. Ed. Goya. Santa Cruz de Tenerife.
- BETANCOR QUINTANA, G. 2002: *Los canarios en la formación de la moderna sociedad tinerfeña. Integración y aculturación de los indígenas de Gran Canaria (1496-1525)*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- BETANCOR RODRÍGUEZ, A. y VELASCO VÁZQUEZ, J. 1998: Exostosis auriculares en los restos esqueléticos procedentes del yacimiento de El Metropole (Las Palmas de Gran Canaria), evidencias bioantropológicas de la relación de los canarios y el medio marino. En *El Museo Canario*, LIII. Gran Canaria: pp. 169-185.
- BETHECOURT MASSIEU, A. 1995: *Historia de Canarias*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- BLANCHAMANCHE, P. y CHABAL, L. 1995: Potentialite forestière et activités humaines de la Préhistoire Ima période historique dans le midi de la France: dégradation ou socialisation du milieu? L'homme et la dégradation de l'environnement. *XV^{ème} Rencontres Internationales d'Archéologie et Histoire d'Antibes*. Antibes, 209-229.
- BOCCACIO, G. [1341] 1998: *De Canarias y de las otras islas nuevamente halladas en el océano allende España*. En J. A. Delgado Luis (ed.), *Colección A través del Tiempo*, 16. Excmo. Ayuntamiento Puerto de la Cruz, Excmo. Ayuntamiento Villa de la Orotava. La Laguna.
- BOGAARD, A. 2004: *Neolithic Farming in Central Europe. An archaeobotanical study of crop husbandry practices*. Routledge, Londres y Nueva York.

- BOLAÑOS, J. 2006: Un yacimiento en el salón de actos. La Asociación de Vecinos Guanche, en Arucas, alberga un conjunto prehispánico con piezas únicas. *La Provincia. Diario de Las Palmas*. Sábado, 18 de marzo de 2006, p.: 43.
- BORJA SIMÓN, J. A. 1993: Identificación y análisis de procesos postdeposicionales en yacimientos del primer milenio a.d.e C. en la Cuenca de Pamplona, *Procesos Postdep* pp.191-205.
- BRAMWELL, D. y ZOE I. 1990: *Flores silvestres de las islas Canarias*. Madrid.
- BRAUDEL, F. 1986: *La Historia y las Ciencias Sociales*. Ed. Alianza, Madrid.
- BURILLO MOZOTA, F. 1996: Prospección Arqueológica y Geoarqueología, *Arqueología Espacial 15, Revista del S.A.E.T.*, pp. 67-81. Teruel
- BUTLER, A. 1992: Pulse agronomy: traditional systems and implications for early cultivation. En P. C. Anderson (ed.) *Préhistoire de l'agriculture*. CNRS, Paris, pp. 67-78.
- BUXEDA I GARRIGÓS, J.; KILIKOGLU, V.; MARTÍN RODRÍGUEZ, E.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. y MADRID FERNÁNDEZ, M. 2005: Preliminary results on obsidians from Gran Canaria. *Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies* 3: 49- 51.
- BUXÓ, R. 1997: *Arqueología de las plantas*. Ed. Crítica. Barcelona.
- CABALLERO MUJICA, F. y CASTRO MERELLO, A. (selección y estudio) 2002: *Antología poética del Licenciado Pedro Marcelino Quintana Miranda (1886-1952)*. Ed. Ayuntamiento de Arucas. Fundación Canaria Mapfre Guanarteme. Arucas.
- CLARKE, D. L. 1977: *Spatial archaeology*. Academic Press. Orlando
- COBAS, I.; CRIADO, F.; Prieto, P. 1998: Espacios del estilo: Formas de la cultura material cerámica prehistórica y protohistórica en Galicia, en *Arqueología Espacial, 19-20, Arqueología del Paisaje*, pp. 597-607. Teruel.
- CUENCA SANABRIA, J. (coord. y dir.) (1995): *Carta Arqueológica del término municipal de Arucas*. Servicio de Arqueología de El Museo Canario. Inédito.
- CHAKER, S. 1997: Figue-figuier. En G. Camps (dir.) *Encyclopédie Berbère*, Édisud, Aix-en-Provence, pp. 2.825-2.833.
- CHIL Y NARANJO, G. 1876, 1880 y 1891: *Estudios históricos, climatológicos y patológicos de las Islas Canarias*. III Tomos. Ed. Impresor Isidro Miranda. Las Palmas de Gran Canaria.
- DELGADO DARIAS, T. 2001: *Los antiguos canarios a través de sus dientes*. Colección Viera y Clavijo 17. El Museo Canario, Las Palmas.
- 2004: *Economía, salud, nutrición y dieta de la población prehistórica de Gran Canaria: la aportación de la antropología dental*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Inédita.
- DÍAZ-ANDREU, M. 1997: Nación e internacionalización: La arqueología en España en las tres primeras décadas del siglo XX. En: *La cristalización del pasado: gé-*

- nesis y desarrollo del marco institucional de la arqueología en España, pp. 403-416.
- 1997: Prehistoria y franquismo. En: *La cristalización del pasado: génesis y desarrollo del marco institucional de la arqueología en España*, pp. 547-552.
- 2002: *Historia de la arqueología en España: estudios*. Madrid. Ediciones Clásicas.
- DÍAZ DEL RÍO, P. y VICENT, J. M. 2006: Movilidad, funcionalidad y usos del suelo en la Prehistoria Reciente, *Arqueología Espacial* 26, pp.21-36.
- DIEGO CUSCOY, L. 1968: *Los Guanches. Vida y Cultura del Primitivo Habitante de Tenerife*. Publicaciones del Museo Arqueológico. Excmo. Cabildo Insular de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.
- ESTÉVEZ GONZÁLEZ, F. 1987: *Indigenismo, raza y evolución: el pensamiento antropológico canario (1750-1900)*. Museo Etnográfico. Santa Cruz de Tenerife.
- FAGAN, B. 2007: *El largo verano. De la era glacial a nuestros días*. Ed. Gedisa. Barcelona.
- FARRUGIA DE LA ROSA, A. 2004 : Pioneros de la arqueología: Gregorio Chil y Naranjo (1831-1901). *Revista de arqueología*, nº. 25, 273, pp. 36-37.
- FARRUGIA DE LA ROSA, A. J. y DEL ARCO AGUILAR, M. C. 2004: "La arqueología en Canarias durante el Régimen franquista: el tema del primitivo poblamiento de las islas como paradigma (1939-1969)". *Trabajos de prehistoria*, Vol. 61, 1, pp. 7-22.
- FERNÁNDEZ, F. 1996: *Manual de Climatología Aplicada. Clima, medio ambiente y planificación*. Ed. Síntesis. Madrid.
- FONTUGNE, M.; GARCÍA, A.; HATTÉ, C.; NÚÑEZ, M. A.; OLMO, S.; ONRUBIA PINTADO, J.; PÉREZ, G.; RODRÍGUEZ SANTANA, C. G.; SÁENZ, J. I. y SOLER, V. 1999: Parque arqueológico Cueva Pintada (Gáldar, Gran Canaria). Programa de intervenciones e investigaciones arqueológicas. Avance de los trabajos efectuados entre los años 1995-1997. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, 6, pp. 489-561.
- FUSTER, J. M.; HERNÁNDEZ-PACHECO, A.; MUÑOZ, M.; RODRÍGUEZ, E. y GARCÍA, L. 1968: *Geología y volcanología de las Islas Canarias, Gran Canaria*. Instituto Lucas Mallada. CSIC. Madrid.
- GALVÁN, B.; HERNÁNDEZ, C. M.; FRANCISCO, M. I. Y RODRÍGUEZ, A. C. 1992: La industria obsidiánica. En B. Galván (dir): *El yacimiento de la cueva de Las Fuentes (Buenavista del Norte-Tenerife)*. Monografías del M. Arqueológico de S/C de Tenerife, pp. 87-169.
- GALVÁN SANTOS, B. et al. 1998: Poblamiento prehistórico en la costa de Buenavista del Norte (Tenerife). El conjunto arqueológico Fuente-Arenas. *Investigaciones Arqueológicas*, 6, pp. 9-258.
- GALVÁN, B.; RODRÍGUEZ, A. y FRANCISCO, I. 1987: Propuesta metodológica para el estudio de las industrias líticas talladas de Canarias *Tabona* VI; 9-89.
- GARCÍA MORALES, M. 1989: *El bosque de laurisilva en la economía guanche*. Santa Cruz de Tenerife.

- GARCÍA MORENO, L. A. 1989: *Historia de España visigoda*. Ed. Cátedra. Madrid.
- GALLIVAN, M. D. 2002: Measuring sedentariness and settlement population: accumulations research in the Middle Atlantic region. *American Antiquity*, 67 (2), pp. 535-557.
- GILMAN GUILLÉN, A. 1991: Condiciones sociales bajo las cuales el cambio tecnológico es la casusa inmediata de la evolución cultural. *El cambio cultural del siglo IV al II milenios a.C. en la comarca noroeste de Murcia*. Coord. por Pilar López García, 1991, pp. 17-22.
- GONZÁLEZ ANTÓN, R. 1973: *Tipología de la Cerámica de Gran Canaria*. Aula de la Cultura de Tenerife.
- GONZÁLEZ ANTÓN, R. y TEJERA GASPAS, A. 1990 (1ª ed. 1981): *Los aborígenes canarios. Gran Canaria y Tenerife*. Ed. Istmo. Oviedo.
- GONZÁLEZ QUINTERO, P. 2004: "Actuaciones arqueológicas en el yacimiento de La Cerera (Arucas)". *VII Jornadas de Debate del Centro Histórico de Arucas: intervenciones arqueológicas en Centros Históricos de Gran Canaria*. Casa de la Cultura, Arucas, 15 al 18 de diciembre de 2004. Inédito.
- GONZÁLEZ QUINTERO, P.; JORGE GODOY, S. y JIMÉNEZ MEDINA, A. 1995: La Cerera: Un proyecto de excavación arqueológica en Arucas (Gran Canaria). *La Vinca*, 16, pp. 12-13.
- GONZÁLEZ REIMERS, E. y ARNAY DE LA ROSA, M. 1992: Ancient skeletal remains of the Canary Islands: Bone histology and chemical analysis. *Anthropologischer Anzeiger*, 50: 201-215.
- GONZÁLEZ RUIBAL, A. 2003: *La experiencia del otro*. Akal. Madrid
- GRANDIO DE FRAGA, E. 1987: Organización territorial de los mediterráneos aborígenes de Gran Canaria. *XVIII Congreso Nacional de Arqueología*, pp. 93-113.
- GUILLOU, H.; PÉREZ-TORRADO, F. J.; HANSEN, A.; CARRACEDO, J. C. y D. GIMENO. 2004: The Plio-Quaternary volcanic evolution of Gran Canaria based on new K-Ar ages and magnetostratigraphy. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 135, pp. 221-246.
- HARRIS, E. C. 1991: *Principios de estratigrafía arqueológica*. Ed. Crítica. Barcelona.
- HERNÁNDEZ GÓMEZ, C. M. 2006: *Territorios de aprovisionamiento y sistemas de explotación de las materias primas líticas en la prehistoria de Tenerife*. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna. Inédita.
- HERNÁNDEZ, C., ALBERTO, V. 2006: Buscando la comunidad local. Espacios para la vida y la muerte en la prehistoria de Tenerife. *El Pajar, Cuaderno de Etnografía Canaria*, 21, pp.22-31.
- HERNÁNDEZ JIMÉNEZ, V. 1987: Aguas del Barranco de Tenoya. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 33, pp. 239-322.
- HERNÁNDEZ PADRÓN, A. de J. y JIMÉNEZ MEDINA, A. M. 2001: Las fuentes públicas en Arucas. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 9, pp.: 94-100.
- 2006: La Cerera: un espacio musealiza-

- do y de integración de uso social y vecinal. Arucas. *Boletín de Patrimonio Histórico del Cabildo de Gran Canaria.*, 3-4, pp.: 22-23.
- HERNANDO GONZALO, A. 1987-88: Interpretaciones culturales del Calcolítico del Sureste español: Estudio de sus bases teóricas. *Cuadernos de prehistoria de la Universidad de Granada*, 12-13, pp. 35-80.
- 2002: *Arqueología de la identidad*. Akal. Madrid.
- HODDER, I. 1994: *Interpretación en Arqueología*. Corrientes Actuales. Barcelona.
- JESÚS Y VÉLEZ-QUESADA, P. P. DE. 1975: Hallazgo de un ídolo aborigen en Arucas. *La Provincia*. 11 de julio de 1975. Las Palmas de Gran Canaria, p. 5.
- 1976: Memoria de actividades para el año de 1976 de la Agrupación de Investigaciones Históricas y Prehistóricas sobre Canarias. Texto mecanografiado. Archivo Municipal de Arucas. Inédito.
- 1999: *Fiestas de la Cruz y Homenaje a Doramas*. Ed. Comisión de Fiestas de La Cruz. Asociación de Vecinos Arahuca. Arucas.
- JIMÉNEZ GONZÁLEZ, J. J. 1990: *Los Canarios. Etnohistoria y Arqueología*. ACT/Museo Arqueológico del Cabildo de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife.
- 1990: La Etnohistoria, una nueva perspectiva de investigación: el modelo de Gran Canaria. *VII Coloquio de Historia Canario-Americana (1986)*, T. I, pp. 323-335.
- 1998: Las fuentes etnohistóricas canarias. Crónicas, Historias, Memorias y Relatos. *Anuario de Estudios Atlánticos*, Madrid-Las Palmas de Gran Canaria-Madrid, 44, pp. 199-266.
- 2005: *Canarii. La génesis de los canarios desde el Mundo Antiguo*. Centro de la Cultura Popular Canaria. Santa Cruz de Tenerife.
- JIMÉNEZ MEDINA, A. M. 1993: *Informe preliminar de las principales áreas arqueológicas del municipio de Arucas*. Inédito.
- 1994: Informe preliminar de las principales áreas arqueológicas del municipio de Arucas (Gran Canaria). En Pérez-Chacón Espino, E.: *Estudio Detallado de Impacto Ecológico del Plan General de Ordenación Urbana de Arucas*. Anexo III. Informe arqueológico. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Ayuntamiento de Arucas. Inédito.
- 2000: Prehistoria de Arucas y el yacimiento arqueológico de La Cerera. *XX Aniversario de la Asociación de Vecinos Guanche*. Sede social de la Asociación de Vecinos Guanche, junio de 2000. Inédito.
- 2002: *El poblamiento prehispanico en Arucas: una propuesta de interpretación del uso, aprovechamiento y gestión del territorio*. Memoria de Suficiencia Investigadora. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Facultad de Geografía e Historia. Departamento de Ciencias Históricas. Inédita.

- 2003: La Arucas prehispanica: en torno a los orígenes de Arucas. En QUINTANA MIRANDA, P.M. *Historia de Arucas*. Anexo I. Ed. Ayuntamiento de Arucas. Arucas, pp.: 195-218.
- 2004a: La gestión municipal del patrimonio arqueológico del Centro Histórico de Arucas. *VII Jornadas de Debate del Centro Histórico de Arucas: intervenciones arqueológicas en Centros Históricos de Gran Canaria*. Casa de la Cultura, Arucas, 15 al 18 de diciembre de 2004. Inédito.
- 2005: La gestión del patrimonio arqueológico a través de la administración pública de ámbito local: Ejemplo de intervención desarrollada por el Ayuntamiento de Arucas. *V Jornadas de Patrimonio Histórico: La arqueología canaria: análisis de partida*. Cabildo de Lanzarote. Arrecife, Lanzarote, 16 al 18 de marzo de 2005, pp. 228-244.
- 2006: La Laguna de Arucas: algunas consideraciones geográficas e históricas. *XVI Coloquio de Historia Canario-Americana*, pp.: 49-65.
- JIMÉNEZ MEDINA, A. M. y ARENCIBIA GORRÍN, G. 1994: *Informe preliminar sobre el yacimiento arqueológico de La Cerera (término municipal de Arucas): prospección arqueológica superficial y propuesta de intervención*. Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias. Inédito.
- JIMÉNEZ MEDINA, A. M.; GONZÁLEZ QUINTERO, P. y ZAMORA MALDONADO, J. M. 1996: El poblamiento prehistórico en la comarca de Arucas: Aproximación a un estudio del territorio. *Tabona*, IX, pp. 125-147.
- 1997: El Centro Histórico de Arucas (Gran Canaria) y su patrimonio arqueológico. *Actas del II Simposio sobre los Centros Históricos de Canarias*, pp. 13-23.
- JIMÉNEZ MEDINA, A. M. y HERNÁNDEZ PADRÓN, A. de J. 1998: El patrimonio arqueológico de Arucas (Gran Canaria): una propuesta de conservación integrada. *CXXV aniversario del descubrimiento de la Cueva Pintada de Gáldar (1873-1998)*. Casa Verde de Aguiar, Gáldar, 22-23 de mayo de 1998. Inédito.
- 1998b: *La prehistoria de Arucas*. Arucas. Fiestas de San Juan 1998. Programa de las fiestas. Arucas.
- 2003: *La toponimia de Arucas*. Fiestas de San Juan 2003. Programa de las fiestas. Arucas.
- JIMÉNEZ MEDINA, A. M.; MARTEL GONZÁLEZ, F.; JORGE GODOY, S.; TORRES ESTUPIÑÁN, C. G. y ZAMORA MALDONADO, J. M. 1996: Condicionamientos geográficos en la ocupación prehistórica del Valle de Arucas (Gran Canaria). *XI Coloquio de Historia Canario-Americana*. Tomo I, pp.: 49-72.
- JIMÉNEZ MEDINA, A. M. y SÁNCHEZ ALONSO, A. 1999: El yacimiento prehispanico de La Cerera y el papel de la Asociación de Vecinos Guanche: un proyecto común de uso social. *II Jornadas de Debate*

- del Centro Histórico de Arucas. Casa de la Cultura de Arucas. Inédito.
- JIMÉNEZ SÁNCHEZ, S. 1945: Nuevos ídolos de los canarios prehistóricos. *El Museo Canario*, 13. Págs. 25-40.
- 1946: Excavaciones arqueológicas en Gran Canaria del plan Nacional de 1942, 1943 y 1944. *Informes y Memorias*, 11. Madrid.
- 1952: El trigo uno de los alimentos de los grancanarios prehistóricos. *Revista de Historia*, 18 (98-99), pp. 205-213.
- 1958: Cerámica grancanaria prehistórica de factura neolítica. *Anuario Estudios Atlánticos*, 4, pp. 193-224.
- JOHNSON, A. W. y EARLE, T. 2003: *La evolución de las sociedades humanas*. Ed. Ariel, Barcelona.
- KELLY, R. L. 1992: Mobility/sedentism: concepts, archaeological measures, and effects, *Annual Review of Anthropology*, 21, pp. 43-66.
- KUNKEL, G. 1991: *Flora y vegetación del Archipiélago Canario. Tratado Florístico (2ª parte): Dicotiledóneas*. EDIRCA. Las Palmas de Gran Canaria.
- LAPLACE, G. 1974: La typologie analytique et structurale: base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. *Banques de données archéologiques*. C.N.R.S. n.º. 932, pp. 91-143.
- 1987: Un exemple de nouvelle écriture de la grille typologique. *Dialektiké. Cahiers de typologie analytique*, pp. 16-21.
- LE BAS, M.J.; LE MAITRE, R.W.; STRECKEISEN, A. y ZANETTIN B. 1986: A Chemical classification of Volcanic Rocks Based in the Total Alkalis.Silica Diagram. *Journal of Petrology*, 27 (3), pp. 745-750.
- LEÓN HERNÁNDEZ, J. de. 1993: *Propuesta de incoación como Bien de Interés Cultural Sitio Histórico: para el Llano de la Cruz (Arucas)*. Informe técnico. Sección de Patrimonio Histórico. Servicio Insular de Cultura. Cabildo de Gran Canaria. Inédito.
- LIETZ, J. & SCHMINCKE, H. U. 1975: Mio-pliocene sea level changes and volcanic episodes on Gran Canaria. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 17, pp. 214-239.
- LORENZO PERERA, M. J.; JIMÉNEZ MEDINA, A. M. y ZAMORA MALDONADO, J. M. 2002: Una probable estrategia económica entre las poblaciones prehistóricas de las Islas Canarias: la pesca fluvial de la anguila. *XIV Coloquio de Historia Canario-Americana*, pp. 448-466.
- LORENZO SANTOS, N. 1993: Proceso de secado y prensado de higos en Canarias. *Tenique*, 1, pp. 105-121.
- MACHADO YANES, M. del C. 1994: *Primeros estudios antracológicos en el Archipiélago canario: las comarcas de Icode y Daute*. NW de Tenerife. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna.
- 1999: El hombre y las trasformaciones del medio vegetal en el Archipiélago canario durante el período pre-europeo: 500 a. C./ 1500 d. C. *Saguntum – Plau Extra*, pp. 253-258.
- 2001a: Inventario y estudios antracoló-

- gicos. En *Intervención arqueológica: Tejar*. Inédito.
- 2001b: Análisis antracológico del yacimiento Lomo de Los Melones 2000-2001. En *Informe-Memoria de la Intervención Arqueológica, campaña 2000-2001, en el Yacimiento del Lomo de Los Melones, La Garita, Término Municipal de Telde, Gran Canaria*. Dirección General de Patrimonio Histórico de Canarias. Inédito.
- 2006: Una visión de las islas Afortunadas a partir de los restos arqueológicos. *Revista Tabona*, 15, pp. 71-90.
- MACÍAS HERNÁNDEZ, A. M., 2001: La construcción de las sociedades insulares: el caso de las Islas Canarias. *Anuario del Instituto de Estudios Canarios (2000)*, XLV (2001), pp. 131-160.
- MADOZ, P. 1845-50: *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico (Canarias)*. Edición a cargo de R. Pérez González. Ed. Ambito/Interinsular Canaria.
- MARÍN DE CUBAS, T. A. 1986: *Historia de las Siete Islas de Canaria*. Real Sociedad Económica de Amigos del País. Las Palmas de Gran Canaria.
- MARTÍN DE GUZMÁN, C. 1983: Estructuras y hallazgos de superficie del Valle de Guayedra. *El Museo Canario*, XLIII, pp. 81-100.
- 1983b: Ídolos canarios prehistóricos. *Trabajos de Prehistoria*, 40, pp. 139-198.
- 1984: *Las culturas prehistóricas de Gran Canaria*. Madrid-Las Palmas.
- 1986: La arqueología canaria: una propuesta metodológica. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 32, pp. 575-682.
- 1988: Arqueología canaria y epistemología. *Revista de Occidente*, XXXVIII, pp. 55-586.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, E.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A.; VELASCO VÁZQUEZ, J.; ALBERTO BARROSO, V. y MORALES MATEOS, J. 2001: Montaña de Hogarzales: un centro de producción de obsidiana, un lugar para la reproducción social. *Tabona* 10, pp. 127-166.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, E.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A.; VELASCO VÁZQUEZ, J.; BUXEDA I GARRIGÓS, J. y KILIKOGLU, V. 2003a: Economía y ritual en la prehistoria de Gran Canaria. Las minas de obsidiana de la Montaña de Hogarzales (Aldea de San Nicolás) *Almogaren*, XXXIV, pp. 137-160.
- 2004: La montaña de Hogarzales (Aldea de San Nicolás, Gran Canaria). Producción y distribución de obsidiana en la Prehistoria de Gran Canaria. *XV Coloquio de Historia Canario-Americano*, pp. 2.091-2.110.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, E.; VELASCO, J. y ALBERTO, V. 2003: Excavaciones arqueológicas en Risco Chimirique (Tejeda, Gran Canaria). *Investigaciones Arqueológicas*, 7, pp. 251-353.
- 2003b: Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Aguadulce (Telde, Gran Canaria). *Investigaciones Arqueológicas*, 7, pp. 143-249.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, E.; VELASCO VÁZQUEZ,

- J. ALBERTO BARROSO, V.; y RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. 2003b: Vivir y morir en Risco Chimirique. Investigaciones arqueológicas en la cueva de Tejada (Gran Canaria). *Anuario de Estudios Atlánticos* 42: 163-248.
- MARTÍN RUIZ, J. F. 1989: *El Noroeste de Gran Canaria. Recursos hídricos, agricultura y población*. Las Palmas. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria.
- MEDEROS MARTÍN, A. y ESCRIBANO COBO, G. 2001: El comercio de los molinos rotatorios romanos en el Mediterráneo y Litoral Atlántico norteafricano. *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXIV, pp. 315-331.
- MEDINA DE MATOS, C. 1950: *Noticias históricas de la Ciudad de Arucas*. Ed. Talleres Tipográficos La Provincia. Las Palmas de Gran Canaria.
- MESA HERNÁNDEZ, E. M. 2006: *Los aborígenes y el mar. Los concheros de Canarias*. I Premio de Investigación Inédito "Juan Bethencourt Alfonso" (2005). Ayuntamiento de San Miguel de Abona, Tenerife.
- 2008: Las arqueomalacofaunas en contextos prehistóricos de Tenerife. En *XVII Coloquio de Historia Canario-Americana*. pp. 414-452, Las Palmas de Gran Canaria.
- MILLARES TORRES, A. [1893-1895] 1977: *Historia General de las Islas Canarias*. VI tomos. Edición completada con elaboraciones de diversos especialistas. Ed. Edirca. Las Palmas de Gran Canaria.
- MIRELES BETANCOR, F.; OLMO CANALES, S. y RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. 2005: El poblado prehispánico costero de playa de El Burrero y su entorno arqueológico (Ingenio, Gran Canaria). *El Museo Canario*, 60, pp. 31-92.
- MORALES MATEOS, J. 2001: *Análisis preliminar de los restos carpológicos procedentes de los yacimientos de la Lajura y la Hoya del Zarzal, El Hierro*. Informe inédito.
- 2002: Indagando en la dieta vegetal de los antiguos canarios. Los frutos y semillas depositados en el Museo Canario. *Noticias del Museo Canario*, 2ª época, nº. 6, pp. 34-37.
- 2003: *De textos y semillas. Una aproximación etnobotánica a la Prehistoria de Canarias*. Colección Viera y Clavijo. El Museo Canario. Las Palmas de Gran Canaria.
- 2004a: *Análisis preliminar de los restos carpológicos procedentes del yacimiento del Alto del Garajonay, La Gomera*. Informe inédito.
- 2004b: *Informe carpológico del yacimiento de La Cerera*. Informe inédito.
- 2006: *La explotación de los recursos vegetales en la prehistoria de las Islas Canarias. Una aproximación carpológica a la economía, ecología y sociedad de los habitantes prehispánicos de Gran Canaria*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- MORALES MATEOS, J.; MARRERO RODRÍGUEZ, A. y RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. 2004: La socialización de nuevos espacios: trans-

- formación del medio y explotación de los recursos vegetales en el yacimiento de El Tendal, La Palma (Islas Canarias). *El Museo Canario*, 59, pp. 19-42.
- MORALES MATEOS, J.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. ; ALBERTO BARROSO, V.; MACHADO YANES, M. C. y CRIADO HERNÁNDEZ, C. 2007: El impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente de las islas Canarias durante la prehistoria. *El Indiferente*, 19, pp. 16-25.
- MORALES, J. y DELGADO, T. 2007: Figs and their importance in the prehistoric diet in Gran Canaria island (Canary Isles). En R.T.J. Cappers (ed.) *Fields of change. Progress in African Archaeobotany*. Barkhous: Groningen, pp. 77-85.
- MORALES PADRÓN, F. [1500/1525] 1993: *Canarias. Crónicas de su Conquista*. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria-Madrid.
- MORENO BENÍTEZ, M., et alli, e.p.: Intervención arqueológica en El Tejar. Santa Brígida. *XVIII Coloquio de Historia Canario Americana*. Las Palmas de Gran Canaria.
- MORENO MEDINA, Claudio; LIJÓ SÁNCHEZ, Breogán; PEÑA ALONSO, Carolina y RAMOS SÁNCHEZ, Reynaldo. 2006: *Los caminos tradicionales de Arucas*. Fiestas de San Juan Bautista, 2006. Programa de las fiestas patronales. Ed. Ayuntamiento de Arucas. Arucas.
- MORICI, C. 2006: La Palmera Canaria: *Phoenix canariensis*. *Rincones del Atlántico*, 3, pp. 134-143.
- NAVARRO ARTILES, F. 1981: *Teberite. Diccionario de la lengua aborigen canaria*. Ed. Edirca. Las Palmas de Gran Canaria. 285 pp.
- NAVARRO MEDEROS, J. F. 1999: El viaje de las loceras: La transmisión de tradiciones cerámicas prehistóricas e históricas de África a Canarias y su reproducción en las islas. *Anuario de Estudios Atlánticos*, 45, pp. 61-118. Las Palmas de Gran Canaria.
- 2002: Arqueología, identidad y patrimonio. Un diálogo en construcción permanente. *Tabona: Revista de prehistoria y de arqueología*, 11, pp. 7-30.
- 2005: Los aborígenes. Santa Cruz de Tenerife, La Palma de Gran Canaria: Centro de la Cultura Popular Canaria.
- ONRUBIA PINTADO, J. 1986: El Complejo Arqueológico de la Cueva Pintada de Gáldar (Gran Canaria). Estudio Preliminar de los Materiales Exhumados en 1970. *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 26, pp. 244-285.
- 2003: *La Isla de los Guanartermes. Territorio, sociedad y poder en la Gran Canaria indígena (siglos XIV-XV)*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- ONRUBIA PINTADO, J; RODRÍGUEZ FLEITAS, Á.; RODRÍGUEZ SANTANA, C. G. y SÁENZ SAGASTI, J. I. 2000: *Ídolos canarios. Catálogo de terracotas prehispanicas de Gran Canaria*. Ed. El Museo Canario. Madrid.
- ORTON, C.; TYERS, P. y VINCE, A. 1997: *La cerámica en arqueología*. Ed. Crítica. Barcelona.

- PARCERO OUBIÑA, C. 2006: Los paisajes agrarios castreños. Modelos de construcción del espacio agrario a lo largo de la Edad del Hierro del noroeste. *Arqueología espacial*, 26, pp. 57-85.
- PELLICER CATALÁN, M. 1969: Panorama y perspectivas de la arqueología canaria. *Revista de Historia Canaria*, XXXII, pp. 291-302.
- PERERA LÓPEZ, J. 2005: *La toponimia de La Gomera*. Aider La Gomera. La Gomera.
- PÉREZ DE BARRADAS, J. 1944: *Catálogo de Colección Cerámica y Objetos Arqueológicos*. Museo Canario.
- QUINTANA MIRANDA, P. M. [1940] 1979: *Historia de Arucas*. Edición de Francisco Caballero Mujica. Ed. Ayuntamiento de Arucas. Las Palmas de Gran Canaria.
- RAMÍREZ SÁNCHEZ, M. 1997: Un acercamiento historiográfico a los orígenes de la investigación arqueológica en Canarias: las Sociedades Científicas del siglo XIX, en G. MORA y M. DÍAZ-ANDREU, (eds.) *La cristalización del pasado: génesis y desarrollo del marco institucional de la Arqueología en España*, Málaga, pp. 311-319.
- Revista Aguayro. 1981: Tesoros del Museo Canario. *Revista Aguayro*, n.º. 136, Caja Insular de Ahorros de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria, pág. 22.
- RÍO AYALA, Juan del. 1964: Pueblos de Gran Canaria: Arehucas. *Revista Isla*, n.º. 28.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. 1993a: *La industria lítica de la Isla de La Palma*. "Cuevas de San Juan": un modelo de referencia Tesis doctoral (1990), publicada en microfichas, Universidad de La Laguna.
- 1993b: Analyse fonctionnelle des outillages lithiques en basalte de l'île de La Palma (Îles Canaries). Premiers résultats, en M. OTTE (ed.): *Le Geste Retrouvé*, (ERAUL ed) pp: 295-301
- 1998: Primeras experiencias de análisis funcional en los instrumentos de basalto tallado de Canarias. El ejemplo del material prehistórico de la isla de La Palma, *Vegueta* 3, pp. 29-46
- 2003: "Lo simbólico y lo material. Una aproximación al estudio de las industrias malacológicas en la Prehistoria de las islas Canarias". *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, II Época, n.º. 16. La Orotava, Tenerife, pp. 4-10.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. y BARROSO CRUZ, V. 2001: Labrar la piedra para moler el grano. La explotación prehistórica de las canteras de molinos de toba en la isla de Gran Canaria. *El Pajar* 10, pp. 4-9.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. y GALINDO RODRÍGUEZ, A. 2004: El aprovechamiento de recursos abióticos en un poblado costero de la isla de Gran Canaria. Las industrias líticas del yacimiento del Burrero (Ingenio). *Tabona* 13, pp. 143-165.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. y NAVARRO MEDEROS, J. F. 1999: La industria malacológica de la cueva de El Tendal. En *Vegueta*, 4, pp. 85-110.

- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A.C.; E. MARTÍN RODRÍGUEZ; J. MANGAS VIÑUELA y J. MELIÁN AGUIAR. (2005): La gestión de los recursos obsidiánicos en el centro de producción de La Montaña de Hogarzales. El ejemplo de la mina 38, *Tabona* 14, pp. 213-238
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C. y HERNÁNDEZ GÓMEZ, C. M. 2006: Lágrimas negras. L'exploitation de l'obsidienne aux Îles Canaries: de la simplicité des systèmes de taille à la spécialisation artisanale, en Astruc, L. Bon, F; Léa, V; Milcent, P-Y; Philibert, S (eds); *Normes Techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré et protohistoriques*. Editions APDCA pp: 391-402.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C.; MARTÍN RODRÍGUEZ, E.; GONZÁLEZ MARRERO, M^a. DEL C.; MANGAS VIÑUELA J. y BUXEDA I GARRIGOS J. 2006a: La explotación de los recursos líticos en la isla de Gran Canaria. Hacia la reconstrucción de las relaciones sociales de producción en época preeuropea y colonial. En G. Martínez, A. Morgado y J.A. Afonso (Coord.): *Sociedades prehistóricas, recursos abióticos y territorio*. Ed. Fundación Ubn-al-Jatib de Estudios de Cooperación Cultural. Granada, pp. 367-391.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C., JIMÉNEZ MEDINA, A. M., ZAMORA MALDONADO, J. M. y MANGAS VIÑUELA, J. 2006b: El empleo de cantos rodados en la elaboración de la loza tradicional de la isla de Gran Canaria, implicaciones etnoarqueológicas-
cas Trebals d'Etnoarqueologia 6, pp. 209-225.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A. C.; JIMÉNEZ, A.; ZAMORA, J. M. 2006c: El instrumental lítico en el trabajo de la loza tradicional: apuntes etnoarqueológicos, en *XVI Coloquio de Historia Canaria Americana*, Edición Digital, Las Palmas de Gran Canaria.
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, A.C.; MARTÍN RODRÍGUEZ, E.; MANGAS VIÑUELA J. y FRANCISCO ORTEGA. (2006d): Las canteras de molinos de mano de Gran canaria. Anatomía de unos centros de producción singulares. *Rev. Tabona*, 15, pp. 115-142.
- RODRÍGUEZ SANTANA, C. G. 1997: *La pesca entre los Canarios, Guanches y Auaritas. Las ictiofaunas arqueológicas del Archipiélago Canario*. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- 2003. La pesca entre las sociedades prehispanicas del archipiélago canario. *El Pajar: Cuaderno de Etnografía Canaria*, pp. 18-24.
- RODRÍGUEZ TOLEDO, J. M.; SANTANA SANTANA, A. y MORENO MEDINA, C. 1997: Distribución actual de las comunidades de palmera de Gran Canaria. Actas del *Second International Symposium on Ornamental Palms and other Monocots from the Tropics*, celebrado en Puerto de la Cruz, el 3-6 de Febrero de 1997, Tenerife. Inédito.
- RONQUILLO RUBIO, M. y AZNAR VALLEJO, E. 1998: *Repartimientos de Gran Canaria*.

- Transcripción, estudio y notas*. Ed. Cabildo de Gran Canaria. Madrid.
- RUIZ, A.; MOLINOS, M. y RISQUEZ, C. 1998: Paisaje y territorio mundo: dos dimensiones de una misma teoría arqueológica. *Arqueología Espacial 19-20*, pp. 21-31.
- RUIZ GONZALEZ, M. y MORA CHINEA, C. 1992: Los aspectos decorativos en la ficha descriptiva de la cerámica aborigen de la isla de La Palma. *Investigaciones Arqueológicas*, 5, pp. 45-59.
- SABATÉ BEL, F. 1993: *Burgados, tomates, turistas y espacios protegidos*. Ed. Caja General de Ahorros de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.
- SALAS PASCUAL, M.; ARCO AGUILAR, M. J. y PÉREZ DE PAZ, P. L. 1998: Contribución al estudio fitosociológico del pinar grancanario (Islas Canarias). *Lazaroa 19*, pp. 99-117.
- SAMARKIN, V. V. 1981: *Geografía histórica de Europa Occidental en la Edad Media*. Madrid.
- SÁNCHEZ, A. y M. L. CAÑABATE. 1998: *Indicadores químicos para la arqueología*. Jaén. Universidad de Jaén.
- SANTANA JUBELLS, C. 1999: Primeros resultados para la reconstrucción dendroclimática de Canarias. *Vegueta: Anuario de la Facultad de Geografía e Historia*, 4, pp. 9-26.
- SANTANA SANTANA, A. 1992a *Propuesta metodológica, cartográfica e informática para el análisis y reconstrucción de los paisajes históricos*. Tesis Doctoral. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Inédita.
- 1992b: *Paisajes históricos de Gran Canaria*. Ed. Cabildo Insular de Gran Canaria-Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- 1992c: Análisis territorial del poblamiento prehispánico de Gran Canaria: delimitación de agrupaciones territoriales. *Vegueta, 0*, pp. 279-291.
- 1992d: Modelos de ocupación en áreas de montaña: la isla de Gran Canaria (1478-1865). *Pirineos*, 139, pp. 67-93.
- 1993: *La evolución del paisaje (I)*. En VV.AA. Geografía de Canarias, vol. I, fasc. 13, Ed. Prensa Canaria, pp. 197-212.
- 2001: *Evolución del paisaje de Gran Canaria (siglos XV-XIX)*. Ed. Cabildo de Gran Canaria. Madrid.
- SANTANA SANTANA, A. y RODRÍGUEZ TOLEDO, J. M. 1997: Introducción y dispersión de *Phoenix dactylifera* en el archipiélago canario: elementos de discusión. Actas del *Second International Symposium on Ornamental Palms and other Monocots from the Tropics*, celebrado en Puerto de la Cruz, el 3-6 de Febrero de 1997, Tenerife. Inédito.
- SANTOS ESTÉVEZ, M. y CRIADO BOADO, F. 1998: Espacios rupestres: del panel al paisaje. *Arqueología Espacial 19-20*, pp. 579-595.
- SERRA RÀFOLS, Elías. 1961: La cerámica de Gran Canaria y las culturas mediterráneas. *Crónica del VI Congreso Nacional de Arqueología*, pp.: 92-94.

- SERRA RÀFOLS, E. y DIEGO CUSCOY, L. 1950: Los molinos de mano. *Revista de Historia Canaria* 92: 384-397
- SOSA, J. [1688] 1994: *Topografía de la isla afortunada de Gran Canaria*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Madrid. M. Ronquillo Rubio y A. Viña Brito Eds. (Colección Ínsulas de la Fortuna, 3). Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- STAHL, A. 1989: Plant – food processing: implications for dietary quality. En G. C. Hillman y D. R. Harris (eds.) *Foraging and Farming. The evolution of Plant Exploitation*. Unwin Hyman, London, pp. 171-194.
- TEJERA GASPAS, A. y AZNAR VALLEJO, E. 1985-1987: El primer contacto entre europeos y canarios ¿1312?-1477. *El Museo Canario*, 47, pp. 169-186.
- TRIGGER, B. 1992: *Historia del pensamiento arqueológico*. Crítica, Barcelona.
- VARIEN, M.D., y MILLS, B.J., 1997: Accumulations Research: Problems and Prospect for Estimating Site Occupation Span. *Journal of Archaeological method and Theory*, 4 (2), pp: 141-191.
- VELASCO VÁZQUEZ, J. 1998: Economía y dieta de las poblaciones prehistóricas de Gran Canaria. Una aproximación bioantropológica. *Complutum*, 9, pp. 137-159.
- 1999: *Canarios. Economía y dieta de una sociedad prehistórica*. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- 2006: Los otros. El lugar de los muertos en la prehistoria de Canarias. *El Pajar. Cuaderno de Etnografía Canaria*, 21. Monográfico Paisajes arqueológicos versus escenarios sociales en las Canarias pre-europeas, pp.: 88-106.
- 2007: Homo Canariensis (I). *BienMeSabe, Revista Digital de Cultura Popular Canaria*, nº. 258. <http://www.bienmesabe.org>
- VELASCO VÁZQUEZ, J. y ALBERTO BARROSO, V. 2003: Excavaciones arqueológicas en la Plaza de San Antón. Agüimes (Gran Canaria). *Investigaciones arqueológicas*, 7, pp. 39-142.
- 2005: *Donde habita la Historia. La población prehispanica de Agüimes y su territorio*. Agüimes.
- VELASCO VÁZQUEZ, J.; BETANCOR RODRÍGUEZ, A.; ARNAY DE LA ROSA, M.; GONZÁLEZ REIMERS, E. 2000: Auricular Exostoses in the Prehistoric Population of Gran Canaria. *American Journal of Physical Anthropology* 112, pp. 49-55.
- VELASCO VÁZQUEZ, J.; BETANCOR RODRÍGUEZ, A.; GONZÁLEZ REIMERS, E.; MARTÍN RODRÍGUEZ, E. y ARNAY DE LA ROSA, M. 2001: Aportación de la bioantropología a la reconstrucción de los procesos productivos prehistóricos. La exostosis auriculares en la población prehispanica de Gran Canaria". *Trabajos de Prehistoria*, 58. Volumen 1, pp.: 109-125.
- VELASCO VÁZQUEZ, J., HERNÁNDEZ GÓMEZ, C. M. y ALBERTO BARROSO, V. 2002: Datas arqueológicas contra tiempos

- sociales. Reflexiones sobre cronología y prehistoria de Canarias. *Revista Tabo-na*, 11, pp. 31-46.
- VELASCO VÁZQUEZ, J., MARTÍN RODRÍGUEZ, E., ALBERTO BARROSO, V., DOMÍNGUEZ GUTIÉRREZ, J. C. y LEÓN HERNÁNDEZ, J. de. 2001: *Guía del patrimonio arqueológico de Gran Canaria*. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria.
- VERNEAU, René [1891] 1981: *Cinco años de estancia en las Islas Canarias*. Ed. J.A.D.L. Orotava, Tenerife.
- VICENT GARCÍA, J. M. 1991: Fundamentos teórico-metodológicos para un programa de investigación arqueo-geográfica. *El cambio cultural del siglo IV al II milenios a.C. en la comarca noroeste de Murcia* / coord. por Pilar López García, 1991, pp. 31-118.
- VIERA y CLAVIJO, J. 1967: *Noticias de la Historia General de las Islas Canarias*. 6ª ed. Goya Ediciones. SIC. de Tenerife.
- VILA, A. 1987: «*Introducció a l'estudi de les eines litiques prehistòriques*» Sessions del Seminari «*Noves tècniques d'estudi de les eines litiques prehistòriques*» U.A.B. y C.S.I.C. Barcelona.
- WANDSNIDER, L. 1997: The roasted and the boiled: food composition and heat treatment with special emphasis on pit-heart cooking. *Journal of Anthropological Archaeology*, 16, pp. 1-48.
- WILTSHIRE, P. 1995: The effect of food processing on the palatability of wild fruits with high tannin content. En H. Kroll y R. Pasternak (eds.) *Res arcaheobotanicae-9th symposium IWGP*. Oetker-Voges-Verlag, Kiel, pp. 385-397.
- WÖLFEL, Dominio, J. 1932: "Informe sobre un viaje de estudios a los archivos de Roma y España para ilustrar la historia primitiva de las Islas Canarias, realizado bajo los auspicios de la Osterreich-Deutsche Wissenschaftshilfe". *Revista de Historia*. Tomo V, año X, pp. 25-29.
- 1940: *Vorläufige Mitteilungen zu den kanarischen Siegeln und Inschriften*.- Anhang III (S. 304-310) zu Torriani, L. (Ms. 1590): Die Kanarischen Inseln und ihre Urbewohner.- Leipzig 1940.
- 1996: *Monumentae Linguae Canariae. Monumentos de la lengua aborigen canaria. Un estudio sobre la Prehistoria y la Historia temprana del África Blanca*. II Tomos. Ed. Gobierno de Canarias. Güímar.
- ZAMORA MALDONADO, J. M. y MORALES MEDINA, J. J. (1992): Arucas: el valle fértil. *La Provincia*. Domingo, 5 de enero de 1992. Las Palmas de Gran Canaria, p. 11.
- ZAMORA SÁNCHEZ, J. 2003: *La obra del cronista Juan Zamora Sánchez*. Compilación e introducción de Juan Zamora Maldonado. Ed. Ayuntamiento de Arucas. Arucas.



Este libro se compuso
con la tipografía Gill Sans.
Se imprimió y encuadernó
en Gráficas Sabater
durante el verano del año 2009





Este libro es el resultado de las diferentes intervenciones e investigaciones llevadas a cabo en el yacimiento de la Cerera en el término municipal de Arucas. A través de su estudio, así como de los materiales arqueológicos analizados, descubrimos una de las ocupaciones humanas más prolongadas en el tiempo de la arqueología grancanaria.

